



## Implikationen der gestuften Hochschul-Curricula auf die Innovationsfähigkeit Deutschlands

### Qualitative Untersuchungen zur Umstellung der Studien- Curricula in Deutschland

Martin Winter, Birgitt A. Cleuvers, Yvonne Anger

---

Studien zum deutschen Innovationssystem  
Nr. 12-2010

---

Institut für Hochschulforschung (HoF) e.V. an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Collegienstr. 62, 06886 Wittenberg  
<http://www.hof.uni-halle.de/>

FiBS Consulting GbR, Reinhardtstr. 31, 10117 Berlin  
<http://www.fibs.eu>

Februar 2010

Diese Studie wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Verwendung durch die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) erstellt. Die Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung der durchführenden Institute. Das BMBF hat auf die Abfassung des Berichts keinen Einfluss genommen.

## **Studien zum deutschen Innovationssystem**

Nr. 12-2010

ISSN 1613 - 4338

### **Herausgeber:**

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Geschäftsstelle: Technische Universität Berlin, VWS 2, Müller-Breslau-Str. (Schleuseninsel),  
10623 Berlin, <http://www.e-fi.de>

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der EFI oder der Institute reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

### **Kontakt und weitere Information:**

Dr. Martin Winter

Institut für Hochschulforschung (HoF) an der Universität Halle-Wittenberg

Collegienstraße 62

D-06886 Wittenberg

Telefon: 0049 - (0)3491 - 466-143

Fax: Telefon: 0049 - (0)3491 - 466-255

E-Mail: [martin.winter@hof.uni-halle.de](mailto:martin.winter@hof.uni-halle.de)

## Inhaltsverzeichnis

0. Kurzzusammenfassung.....	5
1. Bologna-Prozess und Studienstrukturreform .....	8
1.1. Ausgangslage .....	8
1.2. Problemstellung – Innovation und Studienstrukturreform .....	9
1.3. Stand der Forschung.....	15
2. Untersuchungsdesign .....	18
2.1. Forschungsgegenstand – Auswahlprozesse: Bundesländer, Universitäten, Fächer, Studieneinrichtung .....	18
2.1.1. Auswahl der drei Bundesländer.....	18
2.1.2. Auswahl der Universitäten .....	18
2.1.3. Auswahl der Fächer.....	19
2.1.4. Auswahl der Studieneinrichtungen.....	21
2.2. Methoden – Empirische Analysen.....	21
2.2.1. Dokumentenanalysen .....	22
2.2.2. Leitfadengestützte Experteninterviews an den Universitäten .....	22
2.2.3. Die Interviewpartner an den Universitäten.....	24
2.2.4. Leitfadengestützte Experteninterviews mit Arbeitgebern und Verbandsvertretern .....	26
3. Hochschulgesetzliche Rahmenbedingungen in den drei Bundesländern .....	30
3.1. Studienziele – Berufsqualifizierung und Beschäftigungsfähigkeit .....	30
3.2. Gestufte Abschlüsse Bachelor und Master .....	31
3.3. Module, studienbegleitende Prüfungen und Leistungspunkte.....	31
3.4. Prüfungsmodalitäten – Zwei-Prüfer-Regel.....	32
3.5. Zulassung zum Master-Studium.....	32
3.6. Umstellung auf das neue Studiensystem .....	33
3.7. Akkreditierung von neuen Studiengängen .....	33
3.8. Genehmigung und Satzungshoheit.....	33
3.9. Studiendekan und Studienkommission.....	34
3.10. Fazit.....	34
4. Die ausgewählten Universitäten, Fakultäten, Departments und Institute.....	36
4.1. Ruhr-Universität Bochum .....	36
4.1.1. Fakultät für Chemie und Biochemie.....	37
4.1.2. Fakultät Maschinenbau.....	38
4.1.3. Fakultät für Sozialwissenschaft, Sektion Soziologie.....	38
4.2. Technische Universität Chemnitz .....	39
4.2.1. Fakultät für Naturwissenschaften, Institut für Chemie.....	40
4.2.2. Fakultät für Maschinenbau .....	41
4.2.3. Philosophische Fakultät, Institut für Soziologie.....	41
4.3. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg .....	42
4.3.1. Naturwissenschaftliche Fakultät, Department Chemie und Pharmazie.....	43
4.3.2. Technische Fakultät, Department Maschinenbau.....	43
4.3.3. Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie, Department Sozialwissenschaften und Philosophie, Institut für Soziologie.....	44

5. Aspekte des Studienangebots der Universitäten, Fakultäten, Departments, Institute .....	46
5.1. Lehrerausbildung.....	46
5.2. Universitäre Studienmodelle .....	46
5.2.1. Universität Bochum.....	46
5.2.2. Universität Erlangen-Nürnberg .....	48
5.2.3. Technische Universität Chemnitz.....	49
5.3. Umstellungsprozess.....	50
5.4. Parallelangebot Bachelor/Master – Diplom/Magister .....	51
5.5. Stand der Akkreditierung .....	52
5.6. Regelstudienzeit und mittlere Fachstudiendauer.....	52
5.7. Prüfungen und Notendurchschnitt.....	53
6. Das Studienangebot in den drei Fächern an den drei Universitäten vor und nach der Reform.....	54
6.1. Universität Bochum.....	54
6.1.1. Chemie .....	54
6.1.2. Maschinenbau.....	55
6.1.3. Sozialwissenschaft.....	55
6.2. Technische Universität Chemnitz .....	56
6.2.1. Chemie .....	56
6.2.2. Maschinenbau.....	57
6.2.3. Soziologie .....	58
6.3. Universität Erlangen-Nürnberg .....	58
6.3.1. Chemie .....	58
6.3.2. Maschinenbau.....	59
6.3.3. Soziologie .....	59
6.4. Fazit.....	60
7. Die Studiengänge vor und nach der Reform – Analyse der Studiendokumente .....	63
7.1. Chemie .....	64
7.1.1. Universität Bochum: Diplom Chemie – Bachelor-Master Chemie .....	64
7.1.2. Technische Universität Chemnitz: Diplom Chemie – Bachelor-Master Chemie.....	78
7.1.3. Universität Erlangen-Nürnberg: Diplom Chemie – Bachelor-Master Chemie .....	92
7.1.4 Vergleich der Studiengänge Chemie .....	108
7.2. Maschinenbau.....	115
7.2.1. Universität Bochum: Diplom Maschinenbau – Bachelor-Master Maschinenbau .....	115
7.2.2. Technische Universität Chemnitz: Diplom Maschinenbau/Produktionstechnik – Bachelor-Master Maschinenbau.....	131
7.2.3. Universität Erlangen-Nürnberg: Diplom Maschinenbau – Bachelor-Master Maschinenbau.....	144
7.2.4 Vergleich der Studiengänge Maschinenbau .....	162
7.3. Soziologie/Sozialwissenschaft .....	169
7.3.1. Universität Bochum: Diplom Sozialwissenschaft – Bachelor-Master-Sozialwissenschaft.....	169
7.3.2. Technische Universität Chemnitz: Diplom Soziologie – Bachelor-Master Soziologie ..	187
7.3.3. Universität Erlangen-Nürnberg: Magister Soziologie (2-Fach) – Bachelor-Master Soziologie (2-Fach-BA, 1-Fach-MA) .....	205

7.3.4. Vergleich der Studiengänge Soziologie/Sozialwissenschaft .....	220
8. Die Studiengänge vor und nach der Reform – Befragung von Experten der Fächer an den Universitäten .....	226
8.1 Chemie .....	226
8.1.1. Ziele.....	226
8.1.2. Inhalte.....	229
8.1.3. Struktur.....	232
8.1.4. Lehr- und Prüfungsformen .....	237
8.1.5. Prozess.....	238
8.2. Maschinenbau.....	240
8.2.1. Ziele.....	240
8.2.2. Inhalte.....	246
8.2.3. Struktur.....	250
8.2.4. Lehr- und Prüfungsformen .....	254
8.2.5. Prozess.....	255
8.3. Soziologie/Sozialwissenschaft .....	257
8.3.1. Ziele.....	257
8.3.2. Inhalte.....	264
8.3.3. Struktur.....	269
8.3.4. Lehr- und Prüfungsformen .....	274
8.3.5. Prozess.....	276
9. Die neuen Studiengänge aus Sicht der Arbeitgeber und Fachverbände – Befragung von Experten .	280
9.1. Chemie .....	281
9.1.1. Hochschulkooerationen .....	283
9.1.2. Arbeitsfelder für Hochschulabsolventen und Entwicklungstrends.....	288
9.1.3. Kompetenzanforderungen der Arbeitgeber .....	290
9.1.4. Erste Erfahrungen und Bewertung der neuen Studiencurricula .....	300
9.1.5. Verständnis der neuen Studienabschlüsse .....	314
9.1.6. Neue Konzepte im Hinblick auf die Absolventen neuer Studiengänge .....	318
9.1.7. Auswirkungen auf die Deckung des Personalbedarfs .....	320
9.1.8. Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Wissenschaft .....	322
9.1.9. Zusammenfassung .....	325
9.2. Maschinenbau.....	329
9.2.1. Hochschulkooerationen .....	331
9.2.2. Arbeitsfelder für Hochschulabsolventen und Entwicklungstrends.....	335
9.2.3. Kompetenzanforderungen der Arbeitgeber .....	338
9.2.4. Erste Erfahrungen und Bewertung der neuen Studiencurricula .....	350
9.2.5. Verständnis der neuen Studienabschlüsse .....	359
9.2.6. Neue Konzepte im Hinblick auf die Absolventen neuer Studiengänge .....	362
9.2.7. Deckung des Personalbedarfs.....	363
9.2.8. Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Wissenschaft .....	364
9.2.9. Zusammenfassung .....	366
9.3. Soziologie/Sozialwissenschaften.....	370
9.3.1. Hochschulkooerationen .....	371

9.3.2. Arbeitsfelder für Hochschulabsolventen und Entwicklungstrends.....	375
9.3.3. Kompetenzanforderungen der Arbeitgeber .....	380
9.3.4. Erste Erfahrungen und Bewertung der neuen Studiencurricula .....	390
9.3.5. Verständnis der neuen Studienabschlüsse .....	402
9.3.6. Neue Konzepte im Hinblick auf die Absolventen neuer Studiengänge .....	404
9.3.7. Auswirkungen auf die Deckung des Personalbedarfs .....	405
9.3.8. Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Wissenschaft .....	407
9.3.9. Zusammenfassung .....	410
9.4. Zusammenfassung und Fazit .....	412
<b>10. Zusammenfassung, Resümee und Empfehlungen.....</b>	<b>424</b>
10.1. Aspekte der Studiencurricula .....	425
10.1.1. Ziele.....	426
10.1.2. Inhalte.....	428
10.1.3. Strukturen .....	434
10.1.4. Lehr- und Prüfungsformen .....	439
10.1.5. Prozesse .....	440
10.2. Kontinuitäten und Innovationen in den Studiencurricula.....	440
10.2.1. Maschinenbau.....	441
10.2.2. Chemie .....	442
10.2.3. Soziologie/Sozialwissenschaft .....	443
10.3. Resümee .....	445
10.4. Empfehlungen .....	450
Literaturverzeichnis.....	454
Verzeichnis der Studiendokumente.....	463
Abkürzungsverzeichnis .....	472

## 0. Kurzzusammenfassung

Gegenstand der Untersuchung sind die Studiencurricula der Fächer Chemie, Maschinenbau und Soziologie. Analysiert wurden das Studienangebot und der jeweils zentrale Studiengang der drei Fächer an drei Universitäten vor und nach der Bologna-Reform. Außerdem wurden Vertreter aus Verbänden und potenzielle Arbeitgeber von Absolventen nach ihrer Einschätzung zu den Studiengängen in Chemie, Maschinenbau und Soziologie und zur Studienreform befragt.

Das grundlegende Projektdesign ist weitgehend von der Expertenkommission für Forschung und Innovation vorgegeben worden. Empirisch basiert die Untersuchung erstens auf einer Dokumentenanalyse, die sich auf die Studien- und Prüfungsordnungen und sonstige Studieninformationen konzentriert. Dieser Blick auf die Studiencurricula der Fächer wird zweitens ergänzt durch leitfadengestützte Experteninterviews der Anbieter dieser Studiengänge. Dazu wurden vor Ort zwölf Interviews geführt, für jedes Fach wurde jeweils ein Fachvertreter und für jede Universität ein Studienkoordinator auf Universitätsebene befragt. Drittens wurden in 23 Interviews mit Vertretern von Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Arbeitgeber- und Fachverbände vor Ort oder telefonisch geführt, um sie nach ihren Einschätzungen zu Studium und Studienreform zu befragen.

Hinsichtlich der Studiencurricula lassen sich die Untersuchungsergebnisse in fünf Punkten stichwortartig zusammenfassen:

- 1.) gewisse fachspezifische Unterschiede bestehen in den Reformansätzen von Maschinenbau, Chemie und Soziologie/Sozialwissenschaft,
- 2.) es gibt kaum Innovationen in den Studieninhalten und Lehrformen, keine grundlegende inhaltliche bzw. didaktische Studienreform,
- 3.) sondern: die Umstellung war eine Studienstrukturreform mit umstrittenen formalen Innovationen,
- 4.) insbesondere drängt das (hausgemachte) Problem der Überregulierung,
- 5.) zum Umfang der Kontaktstudienzeit ist keine Trendaussage möglich.

Zu den Punkten im Einzelnen:

1.) In den Reformansätzen der drei Fächer sind unterschiedliche Reformansätze zu erkennen, wobei sich die Entwicklungen in den jeweiligen Fächer an den verschiedenen Standorten durchaus ähneln; am größten sind die Unterschiede zwischen den Standorten im Fach Soziologie:

- Im Maschinenbau sind die wenigsten Änderungen festzustellen; es bestehen durchgängig verbreitete Vorbehalte gegenüber der Reform. Aufgrund dieser Reserviertheit ist an allen drei Standorten auch relativ spät umgestellt worden.
- In der Chemie sind einige wenige Änderungen realisiert worden; das Studium ist insbesondere durch die Prüfungsfülle dichter geworden; teilweise herrschen massive Vorbehalte gegenüber der Reform.
- In der Soziologie gab es im Vergleich zu den beiden anderen Fächern viele Änderungen. Relativ zurückhaltend ist man in Erlangen mit der Reform umgegangen. In Chemnitz hat man mit der Gestaltung des Master-Studiums in Teilen etwas Neues gewagt. Generell werden hier aber auch massive Vorbehalte gegenüber der Reform geäußert, dennoch hat man damit seinen

„Frieden geschlossen“ – auch wegen der neuen Möglichkeiten im Master-Bereich. In Bochum werden die Reformanliegen gut geheißen und faktisch auch im Rahmen der Studiengestaltung angenommen, das heißt, die wahrgenommenen Anliegen des Bologna-Prozesses umgesetzt.

2.) Die inhaltliche Grundkonzeption der Studiengänge hat sich nicht verändert. Sie sollte sich auch aus Fachvertretersicht nicht ändern und es gibt auch keine Anzeichen seitens der Fachvertreter dafür, dass sie sich in Zukunft ändern soll. Auch der einzige Studiengang, der tatsächlich die Bologna-Stufung in seiner Konzeption sehr ernst genommen hat, nämlich das Studium der Sozialwissenschaft an der RUB, bleibt seiner grundsätzlichen inhaltlichen Ausrichtung treu. Aktuell werden keine neuen Berufsfelder oder neuartige berufliche Anforderungen gesehen. Festzustellen sind eher langfristige Entwicklungen, die eine schrittweise Anpassung bedingen.

3.) Die Studienstrukturreform in den untersuchten Einrichtungen war überwiegend eine formale Umstellung, jedoch keine grundlegende inhaltliche oder auch didaktische Reform, die Studiengänge in einer neuen Qualität geschaffen hat. Gewisse Veränderungen, Neuerungen oder gar Innovationen (aber auch Verschlechterungen) gab es vorwiegend in struktureller Hinsicht. Damit ist allerdings die Chance zur grundlegenden Reform vertan worden, das Gelegenheitsfenster nicht genutzt worden – wohl auch deshalb, weil auch gar nicht die Notwendigkeit darin gesehen wurde. Nun wird im Detail reformiert – auch im Zuge der Qualitätssicherung und Akkreditierung, die Studiendokumente werden überarbeitet – zum Teil auch in gemeinsamen Runden mit den Studierenden.

Gewisse Neuerungen hat es allerdings gegeben. Insgesamt kann man feststellen, dass man in der Gestaltung der Master-Phase curricular etwas mehr ausprobiert hat, dass hier mehr Veränderungen stattgefunden haben als in der Bachelor-Phase. Die Gestaltung der Bachelor-Phase wird erschwert durch das Postulat der Berufsqualifizierung, das insbesondere für den Maschinenbau ein Konstruktionsproblem darstellt; zu klären ist nämlich das quantitative Verhältnis von Grundlagen- und Technikausbildung.

4.) Die alten natur- und technikwissenschaftlichen Studiengänge waren bereits stark strukturiert. Die Reform brachte hier ein „Noch-Mehr“ an Strukturierung und Reglementierung, was zum Teil zu kritisierten Überregulierungen führte (Beispiel Prüfungsmodalitäten). Für die sozialwissenschaftlichen Studiengänge war dieses Mehr an Strukturierung gewünscht, insbesondere dort, wo es den alten „freien“ Magister abzulösen galt. Aber selbst dort werden nun Übertreibungen in der Regulierung beklagt.

5.) Für die untersuchten Curricula kann konstatiert werden: Insgesamt entspricht ein Bachelor- plus dem entsprechende konsekutive Master-Studiengang dem alten Diplom-Studiengang. Der Frage, ob diese weitgehende Äquivalenz auch hinsichtlich des Lehraufwandes gilt, konnte im Curricula-Vergleich nachgegangen werden. Das Ergebnis ist nicht eindeutig: Der Umfang der Veranstaltungen, also die sogenannte Kontaktstudienzeit hat bei den untersuchten gestuften Curricula, Bachelor- und Master-Studium zusammengerechnet, im Vergleich zu den alten Studiengängen zum Teil (und zwar v.a. in der Chemie) stark, zum Teil nur leicht (insbesondere im Maschinenbau) zugenommen; es gibt aber auch neue Studiengänge, die im Vergleich zu ihren Vorgänger-Studiengängen weniger (v.a. in

der Soziologie) oder gleichbleibend viele Semesterwochenstunden obligatorische Lehrveranstaltungen aufweisen.

Es konnten keine aufsehenerregenden Neuerungen in den untersuchten Studiencurricula festgestellt werden. Innovative Studienziele, Studieninhalte, Studienstrukturen, Lehr-, Lern- und Prüfungsformen sind ein Beleg für innovative Studiengänge. Innovative Studiengänge mögen wiederum ein Beleg für die Innovationsfähigkeit Deutschlands, insbesondere seiner Hochschulpolitik und seiner Hochschulen sein. Es kann aber nicht automatisch von innovativen Studiengängen auf innovationsfreudige Absolventen geschlossen werden. Eine gewisse inhaltliche Kontinuität muss aber nicht mangelnde Innovationsfähigkeit der Ausbildung und der Ausgebildeten bedeuten. Nur weil beispielsweise organische Chemie weiterhin ein wesentlicher Bestandteil des Studiums der Chemie bleibt, heißt dies nicht, dass die aktuellen Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet nicht mit in die Lehre einfließen. Die alten wie die neuen Curricula bieten einen Rahmen, innerhalb dessen gerade im höheren Semester (ob nun Diplom oder Master) durchaus am Stand der Forschung oder an anderen innovativen Projekten gearbeitet wird, wie Studienaufbaupläne, Veranstaltungsbeschreibungen der alten Studiengänge und Modulbeschreibungen der neuen Studiengängen belegen. Forschung wird per se als innovativ betrachtet – von Fachvertretern wie von Vertretern der Unternehmen, Arbeitgeber- und Fachverbände, und Forschungsfragen sind nicht erst seit Bologna ein wesentlicher Aspekt des Studiums.

# 1. Bologna-Prozess und Studienstrukturreform

(Martin Winter)

## 1.1. Ausgangslage

Der Bologna-Prozess als politischer Vorgang zur Harmonisierung der Studienstrukturen in Europa steht mittlerweile im Fokus vieler sozialwissenschaftlicher Analysen. Gegenstand dieser Untersuchungen sind das Feld der europäischen Hochschulpolitik und die politischen Prozesse inklusive ihrer Folgen auf nationaler Ebene.<sup>1</sup> Ins Zentrum rücken hierbei insbesondere die Zusammenkünfte der europäischen Bildungsminister<sup>2</sup>, die seit der ersten Konferenz in Bologna (1999) alle zwei Jahre stattfanden. Der Bologna-Prozess hat sich als außerordentlich dynamisch erwiesen: Von Treffen zu Treffen der europäischen Bildungsminister nahm die Anzahl der beteiligten Nationen zu. Jedes Treffen (Bologna, Prag, Berlin, London, Leuven und Louvain-la-Neuve) wurde regelmäßig mit einer Deklaration abgeschlossen, die auf den vorhergehenden aufbaut, hierbei vieles wiederholt, in einzelnen Punkten jedoch auch neue Akzente setzt.<sup>3</sup> Die **wichtigsten Vereinbarungen**, die auf diesen Treffen **der europäischen Bildungsminister** bislang getroffen wurden, sind:

1. Einführung eines zweistufigen Studiensystems plus einer darauf aufbauenden Promotionsphase,
2. Zusicherung der wechselseitigen Anerkennung von Abschlüssen,
3. Förderung der studentischen Mobilität,
4. Einführung eines Leistungspunktesystems gemäß European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS),
5. Förderung einer lernendzentrierten Curricula-Entwicklung,
6. Förderung der Qualitätssicherung in Studium und Lehre,<sup>4</sup>
7. Einführung von Qualifikationsrahmen,<sup>5</sup>
8. Bezugnahme auf das Konzept des Lebenslangen Lernens,
9. Steigerung der Attraktivität des europäischen Hochschulraums.

Viele der Punkte haben eher deklaratorischen Charakter; die Teilnehmer am Bologna-Prozess verpflichten sich in den Deklarationen selbst, diese Ziele einzuhalten. Die Regulierungsdichte zur Studiengangsgestaltung durch „Bologna“ ist relativ niedrig geblieben; die Selbstverpflichtungen der Unterzeichnerstaaten hinsichtlich der Studienstrukturen beschränken sich auf im Grunde nur zwei formale Vorgaben (vgl. Winter 2009): die Stufung in ein Kurzzeit- und ein Aufbaustudium (Punkt 1)

---

<sup>1</sup> Siehe z.B. Witte (2006a) und die Beiträge in Winter (2007a).

<sup>2</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die zusätzliche Nennung der weiblichen Sprachform bei Personengruppen verzichtet.

<sup>3</sup> Vgl. die Internetseite des BMBF zum Bologna-Prozess, seinen einzelnen Stationen und seinen Teilnehmern: <http://www.bmbf.de/de/3336.php>

Auf alle angegebenen Internetadressen wurde das letzte Mal am 23.11.2009 zugegriffen.

<sup>4</sup> Insbesondere durch die Festlegung der „Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area“ auf der Konferenz in Bergen 2005 (European Association for Quality Assurance 2005).

<sup>5</sup> Ein Qualifikationsrahmen ist eine systematische Beschreibung von Qualifikationen einer Bildungsphase; er benennt Kompetenzerwerb und Lernergebnisse, Aufwand und Schwierigkeitsgrad. Die Kultusministerkonferenz hat 2005 einen nationalen Qualifikationsrahmen verabschiedet, der das deutsche Bildungswesen anhand der Qualifikationen der Absolventen beschreibt.

mit den in vielen Ländern eingeführten Abschlüssen Bachelor und Master, und die flächendeckende Einführung des Leistungspunktesystems ECTS (Punkt 4).

Demgegenüber wurden in der Bundesrepublik Deutschland auf nationaler Ebene durch die Kultusministerkonferenz (KMK) die Anzahl und die Dichte des Regelungsgeflechts stark erhöht. Die KMK trifft genaue Festlegungen zu den Abschlussbezeichnungen, zu den Arten von Studiengängen, zur Studiendauer, zur Akkreditierung und auch zu den Modalitäten der Modularisierung u.v.m. Zentral sind hier insbesondere zwei Beschlüsse der KMK, die immer wieder aktualisiert und erweitert wurden: zum einen die „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktesystemen und die Modularisierung von Studiengängen“ (KMK 2004) und zum anderen die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudien- gängen“ (KMK 2008).<sup>6</sup> Diese beiden Papiere der KMK können als der bundesdeutsche Rahmen gelten, der auch für die (formalen Aspekte der) Akkreditierung von gestuften Studiengängen maßgeblich ist. Die Akkreditierung meint die Überprüfung der Qualität der Studiengänge und deren Zertifizierung. Ohne Akkreditierung durch eine entsprechende Agentur werden die Studiengänge nicht durch die verantwortlichen Kultus- bzw. Wissenschaftsministerien genehmigt (vgl. Akkreditierungsrat 2009).

Mit den KMK-Strukturvorgaben lässt sich **die deutsche Variante des neuen Studiensystems** anhand von sechs Punkten charakterisieren:

1. Stufung und Abfolge der Studiengänge: erst das 3- bis 4-jährige Bachelor-, dann das 1-bis 2- jährige Master-Studium, wobei der Bachelor als der Regelabschluss eines Hochschulstudiums fungieren soll.
2. Berufsqualifizierung: Jeder Studienabschluss, also bereits der Bachelor, soll für das Berufsleben qualifizieren.<sup>7</sup>
3. Explizite Vermittlung von Schlüsselqualifikationen.
4. ECTS: Der Arbeitsaufwand der Studierenden („student workload“) wird in Leistungspunkten (30 Stunden = ein Leistungspunkt) statt in Semesterwochenstunden (SWS) berechnet. Zum Arbeitsaufwand zählen nicht nur die Veranstaltungsteilnahme, das sogenannte Kontaktstudium, sondern auch das Selbststudium.
5. Modularisierung des Studiums: Module gelten als abgeschlossene Lehr- und Lerneinheiten, die über Lernziele definiert werden.
6. Studienbegleitende Prüfungen (Modulprüfungen) ersetzen weitgehend Abschlussprüfungen.

## 1.2. Problemstellung – Innovation und Studienstrukturreform

Die formalen Konstruktionsprinzipien für das Studium wurden im Vergleich zu den alten Studien- gängen mit den Abschlüssen Diplom und Magister (zum Teil auch Staatsexamen) durch die (deutsche

<sup>6</sup> In ihrem Beschluss am 15.10.2009 zur Weiterentwicklung des Bologna-Prozesses hat die KMK nochmals indirekt diese Strukturvorgaben nochmals bekräftigt und damit einer vielfach geforderten Revision eine Absage erteilt. URL: <http://www.kmk.org/presse-und-aktuelles/meldung/weiterentwicklung-des-bologna-prozesses.html>

<sup>7</sup> „Der Bachelor ist der Regelabschluss eines Hochschulstudiums. Er hat ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil“ – so steht es in den Rahmenvorgaben der Kultusministerkonferenz (2008). Damit wird indirekt ausgedrückt, dass der Übergang vom Bachelor- in einen Master-Studiengang nicht die Regel sein soll.

Fassung der) Bologna-Reform stark modifiziert. Im Fokus der Untersuchung steht die Frage, inwieweit sich im Rahmen dieser formalen Vorgaben die Curricula, insbesondere die Inhalte von ausgewählten Studiengängen gewandelt haben. Im Ausschreibungstext der Expertenkommission für Forschung und Innovation vom 23.6.2008 sind die Anforderungen und auch das methodische Design der Untersuchung durch den Auftraggeber, die Expertenkommission für Forschung und Innovation, weitgehend vorgegeben worden:

- „An mindestens drei in verschiedenen Bundesländern liegenden Universitäten, bei denen die Umstellung auf das Bachelor-Master-System bereits vollzogen ist, soll für zwei ausgewählte Fächer durch Dokumentenanalyse und Experteninterviews geprüft werden, welche Inhalte sich beim Vergleich des alten und des neuen Systems geändert haben. Dabei gilt es, insbesondere jene curricularen Inhalte zu identifizieren, welche zukünftig Innovationsrelevanz besitzen könnten.“
- „Es sollen leitfadengestützte Interviews mit erfahrenen WissenschaftlerInnen der ausgewählten Universitäten und Fächer durchgeführt werden, die nach ihren Erfahrungen bei der Umstellung der Curricula befragt werden.“<sup>8</sup>
- „Es sind leitfadengestützte Interviews mit VertreterInnen von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sowie Einrichtungen des öffentlichen Sektors vorgesehen, die potenzielle Arbeitgeber von Absolventen der untersuchten Studiengänge darstellen, um sie nach den Auswirkungen dieser Umstellung aus ihrer Sicht zu befragen.“

Die Erklärungsziele wurden im Ausschreibungstext ebenfalls expliziert:

- „Die Studie soll innovationsrelevante Studieninhalte und Kompetenzen in unterschiedlichen Disziplinen für den Standort Deutschland identifizieren und der Frage nachgehen, inwieweit diese in den neuen Curricula im Vergleich zu den bisherigen berücksichtigt oder vernachlässigt werden.“
- „Die Ergebnisse sollen die Frage beantworten, ob die bisherigen Umstellungen der Curricula zu einer Verbesserung respektive Verschlechterung der zukünftigen Position Deutschlands als Innovationsstandort beitragen.“

Aus den beiden Erklärungszielen folgt, dass das als innovationsrelevant gilt, was den Innovationsstandort Deutschland stärkt. Um diese Aspekte empirisch untersuchen zu können, stellt sich die Frage, was mit „innovationsrelevanten Inhalten und Kompetenzen“ gemeint ist und wie sich diese identifizieren lassen. Daran schließt sich die grundsätzliche Frage an, wie **Innovation** verstanden und definiert werden kann.

Eine mögliche Erklärung zu den innovationsrelevanten Inhalten und Kompetenzen deutet der Ausschreibungstext selbst an: Es wird darin die Befürchtung geäußert, dass bei der Streichung von Inhalten in den neuen Studiengängen diejenigen wegfallen, „die Relevanz für eine Tätigkeit in hoch qualifizierten Berufen in der gewerblichen Wirtschaft, im öffentlichen Sektor und insbesondere in der

---

<sup>8</sup> Das Gestaltungsergebnis ist insbesondere dann besser zu verstehen, wenn man seine Entstehungsgeschichte kennt. Wenn man wiederum die Entstehungsgeschichte kennt, dann lassen sich eventuell auch Handlungsempfehlungen zur Gestaltung des Prozederes (im Sinne von „Prozessinnovationen“) ableiten. Der Gestaltungsprozess, also Fragen der Organisation und des Verlaufs der Studienreform sollten indes, so wurde in dem Auftaktgespräch am 27.2.2009 in Berlin vom Auftraggeber der Studie gegenüber dem Auftragnehmer mehrmals betont, nicht untersucht werden.

Wissenschaft besitzen und somit eine entscheidende Grundlage für ein forschungs- und innovationsstarkes Deutschland darstellen.“ Steckt also in dieser reform-kritischen Vermutung die These, dass solche Inhalte und Kompetenzen innovationsrelevant sind, die für eine **hohe Qualifikation und ein hohes (Aus-)Bildungsniveau** sorgen? Oder wird **Innovationsrelevanz im Studium durch forschungsqualifizierende Studieninhalte** hergestellt, wie ebenso das oben genannte Zitat aus dem Ausschreibungstext oder auch das Statement der Bundeskanzlerin Angela Merkel bei der Übergabe des ersten Gutachtens der Expertenkommission am 27.2.2008 nahelegen:

„Damit wir ein innovationsfähiges Land bleiben, ist natürlich Voraussetzung, dass die dazugehörigen Humanressourcen, wie man technisch sagt, vorhanden sind. Das heißt aber nichts anderes, als dass wir in unserem Land Menschen brauchen, die forschen können und forschen wollen. Deshalb ist Bildung natürlich ein Schlüsselfaktor.“<sup>9</sup>

Innovation wird vielfach mit Forschung und Entwicklung von Technologie in einen engen Zusammenhang gebracht. Dieser auf **technische Erfindungen und Technologie zugesetzte Innovationsbegriff** ist wohl der gebräuchlichste. Statt „Forschungs- und Entwicklung“ heißt es heute zunehmend „Forschung und Innovation“.<sup>10</sup> Auch wenn gerne ein pluraler Innovationsbegriff verfochten wird, häufig wird das Verständnis von Innovation auf technologische Neuerungen zugesetzt; Innovativität konzentriert sich damit auf die Fortschritte oder Erfindungen in der Technikwissenschaft.<sup>11</sup> Mit dieser Einengung wird der Begriff der Innovation aber eben auch wieder etwas bestimmter und damit besser operationalisierbar. So verstanden tragen innovationsrelevante Studieninhalte also dazu bei, Absolventen zu potenziellen Erfindern von technischen Produkten oder Verfahren zu machen. Die Hochschulen werden dementsprechend – so der ehemalige Präsident der Technischen Universität Berlin Hans-Jürgen Ewers (2001: 41) – „als Lieferanten innovativer Absolventen“ verstanden.

Oder sind innovationsrelevante Inhalte und Kompetenzen nicht auch diejenigen, die das unternehmerische Denken und Handeln der Studierenden fördern, also das Engagement zur beruflichen Selbstständigkeit, in der neue Ideen am Markt umgesetzt werden? Diese Auffassung distanziert sich von einem engen technologischen Innovationsbegriff. Nicht nur das Forscher- oder Erfinder-, sondern das **Unternehmertum** steht hier im Fokus. Welche dieser Möglichkeiten, den Begriff zu fassen, ist also angemessen: Innovation bzw. Innovativität als Hochqualifikation, als Forschungsqualifikation, als Erfindertum oder als Entrepreneurship?<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Pressestatement im Internet:

[http://www.e-fi.de/fileadmin/Pressemitteilungen/Statement\\_Bundeskanzlerin\\_Uebergabe\\_EFI2008.pdf](http://www.e-fi.de/fileadmin/Pressemitteilungen/Statement_Bundeskanzlerin_Uebergabe_EFI2008.pdf)

<sup>10</sup> So auch der Titel des Pakts für Forschung und Innovation, den die Regierungschefs von Bund und Ländern am 23. Juni 2005 beschlossen haben. Siehe: <http://www.pakt-fuer-forschung.de/>. Der Pakt im Wortlaut: [http://www.pakt-fuer-forschung.de/fileadmin/papers/pakt\\_fuer\\_forschung\\_und\\_innovation.pdf](http://www.pakt-fuer-forschung.de/fileadmin/papers/pakt_fuer_forschung_und_innovation.pdf)

<sup>11</sup> Diese semantische Nähe von Technikwandel und Innovation zeigt sich wiederum darin, dass die Begriff „Innovation“ und „innovativ“ im Kontext von ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen, nicht aber von naturwissenschaftlichen oder gar geistes- und sozialwissenschaftlichen verwendet werden. Unter einer innovativen Ingenieurausbildung werden – liest man den Konferenzbericht von Heinz Griesbach (1998) – Begriffe wie zukunftsweisende, zukunftsorientierte, zukunftsfähige Ausbildungsformen und –inhalte verstanden. Und die Zukunft wird in dieser Perspektive stark vom Fortschritt in der Technik bestimmt.

<sup>12</sup> Eine in eine gänzlich andere Richtung weisenden Interpretation wäre: Innovationsrelevante Studieninhalte werden von der unternehmerischen Universität angeboten, die sich mit ihren neuen Produkten (Studienangeboten) auf dem Bildungsmarkt erfolgreich positionieren und davon profitieren kann.

In der aktuellen **Debatte um Studiengangsentwicklung, Studienreform und Studienforschung** wird der Begriff Innovation eher selten verwendet. Zumeist kommt der Begriff im Kontext von Forschung und Technologie vor. Im Studienbereich wird er, wenn überhaupt, eher im werbenden Sinne der Studienanbieter<sup>13</sup> (oder auch der Hochschuldidaktiker<sup>14</sup>) denn als analytische Kategorie verwendet. Dagegen hat der Begriff Innovation im Forschungs- und Technologiediskurs Konjunktur – wie bereits schon in den 1970er Jahren (Krücken/Meyer 2005: 160 f.). Auch in diesem Bereich kommen im Innovationsdiskurs begriffliche Unschärfen und schlichte Kausalannahmen, ja gar Kausalfiktionen vor, wie Georg Krücken und Frank Meyer feststellen:

„Ganz in diesem Sinne vermuten wir, dass das Thema "Innovation" überaus anfällig für Mythenbildung ist, da wir es hier mit dem Zusammentreffen von hoher Wünschbarkeit einerseits und hoher Komplexität andererseits zu tun haben.“ Krücken/Meyer 2005: 159)

Voraussetzung, sich dem Komplex Studieninnovation wissenschaftlich anzunähern, ist eine Klärung des Innovationsbegriffs. In ihrem ersten Gutachten von 2008 schlägt die **Expertenkommission für Forschung und Innovation** (2008: 14) folgende **Definition von Innovation** vor:

„Der Begriff der Innovation wird von der Expertenkommission breit gefasst. Es werden damit technische, organisatorische, soziale und andere Neuerungen bezeichnet, für die eine Umsetzung oder Implementierung bereits gelungen ist oder zumindest versucht wird. Der „schöne Gedanke“ allein reicht nicht. In einem Marktsystem bedeutet Innovation die Entwicklung und Vermarktung neuer Produkte und Dienstleistungen oder aber der interne Einsatz solcher Neuerungen (Prozessinnovation). Innerhalb von öffentlichen Einrichtungen bedeutet Innovation die Einführung neuer Verfahren, Abläufe und Vorgehensweisen. Innovationen können nachhaltige Wettbewerbsvorteile für die innovativen Unternehmen schaffen. Erfolgreiche Innovatoren können unter Umständen von ehemaligen Erfolgen lange zehren und wiederholt Vorsprünge vor Konkurrenten realisieren. In seltenen Fällen führen Innovationen regional oder national zur Bildung gänzlich neuer Industrien. Oft lösen neue Industrien oder neue Produkte bestehende Industrien oder bestehende Produkte ab und führen so zur Erneuerung der Wirtschaft. Die Gesamtheit dieser dynamischen Vorgänge wird häufig als „schöpferische Zerstörung“ bezeichnet.“

Nach dieser weiten und pluralen Definition von Innovation können Neuerungen aller Art als Innovation bezeichnet werden. Demnach können auch Neuerungen in den Studiencurricula als Innovationen verstanden und untersucht werden. Jede Studienreform, so auch die aktuelle Studienstrukturreform im Zuge des Bologna-Prozesses, könnte daher als Studieninnovation eingestuft werden. Eine weite Definition birgt in sich allerdings auch die Gefahr einer gewissen Beliebigkeit in der Begriffsverwendung. Zwei weitere wesentliche Aspekte des Innovationsbegriffs, die aus der **Definition von Holger Braun-Thürmann** entnommen sind, sollen daher diese Untersuchung zu den Studiencurricula leiten:

---

<sup>13</sup> So findet die Suchmaschine Google den Ausdruck "innovativer Studiengang" rund 3.300 Mal und den Ausdruck „innovative Studieninhalte“ ungefähr 170 Mal im Internet, zumeist wird auf den genannten Internetseiten auf neue bzw. neuartige Studienangebote aller Art der jeweils anbietenden Einrichtung hingewiesen (<http://www.google.de/search?q=%22innovativer+Studiengang%22> und <http://www.google.de/search?q=%22innovative+Studieninhalte%22>).

<sup>14</sup> Siehe beispielsweise Staeck (2005).

„Als Innovationen werden materielle oder symbolische Artefakte bezeichnet, welche Beobachterinnen und Beobachter als neuartig wahrnehmen und als Verbesserung gegenüber dem Bestehenden erleben“ (Braun-Thürmann 2005: 6).

Zum einen werden in dieser Definition **Neuheit und Optimierung** miteinander verknüpft. Optimierung wiederum impliziert immer auch ein Werturteil über die Neuerung. Zum anderen wird darauf aufmerksam gemacht, dass Innovationen gemacht und als solche auch wahrgenommen werden müssen. Was als Innovation gelten kann, ist nach dieser soziologischen Begriffsbestimmung also eine Definitionssache und unterliegt damit den unterschiedlichen Einschätzungen der Akteure und auch ihrer jeweiligen Durchsetzungsmacht und -strategie.

Lässt sich noch relativ einfach feststellen, welche Veränderung auch tatsächlich eine Neuerung ist, weil sie eben bislang noch nicht vorkam, also neu ist<sup>15</sup>, so ist der **Aspekt der Optimierung** standortgebunden. Je nach Perspektive, also abhängig vom jeweiligen Akteur stellt eine Neuerung tatsächlich auch eine Verbesserung oder eben keine oder das Gegenteil davon dar. In einer derartigen Meinungsvielfalt werden beispielsweise – wie die Untersuchung zeigt – Neuerungen der Studienstrukturreform (Stufung, Modularisierung, Kompetenzorientierung<sup>16</sup>, studienbegleitende Prüfungen) von den verschiedenen Akteuren kommentiert. Nicht nur die Interviewpartner, sondern auch in der öffentlichen Debatte herrscht ein breites Spektrum an unterschiedlichen Einschätzungen. Daher röhren auch die dieses Jahr zum zehnjährigen Bologna-Jubiläum ausgebrochene heftige Debatte um die gestuften und modularisierten Studiengänge (so zum Beispiel im Heft 6/2009 der Zeitschrift „Forschung & Lehre“) und die im Herbst 2009 im Rahmen der Studentenproteste wieder aufflammende Kritik am „neuen Studieren“. Für die einen bedeutet die Stufung der Studienabschlüsse eine deutliche Verkürzung der Studienzeiten, für die anderen eine begrüßenswerte Exit-Option für die Studierenden, für eine dritte Gruppe schränkt sie die Flexibilität in der Studienplanung ein und verhindert beispielsweise langfristig zu planende Auslandsstudien. So sind schon die Innovationen im studienstrukturellen Bereich höchst umstritten. Hier werden Positionen bezogen, Argumente für oder wider angeführt; all dies können aber nur subjektive (Experten-)Urteile und nicht objektive Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung sein.

Wegen dieses normativen Aspekts des Innovationsbegriffs konzentriert sich die Untersuchung auf **Veränderungen in den Studiencurricula im Vor- und Nachher-Vergleich**, wie sie die Ausschreibung auch fordert. Parallel dazu werden Bewertungen dieser Modifikationen analysiert. Ob eine inhaltliche Veränderung bzw. Neuerung in einem Curriculum tatsächlich eine Verbesserung des Studiums mit sich bringt bzw. bringen soll, können letztlich nur die Fachvertreter, die Studierenden<sup>17</sup> und eventuell die Arbeitgeber beurteilen. Deshalb wird in dieser Untersuchung nach den Ein-

<sup>15</sup> Neu kann auch ein Studiengang insgesamt sein. So untersuchen Beckmeier und Neusel (1991: 41) „Studiengangsinnovationen an Hochschulen“ und meinen damit neu eingerichtete Studiengänge und den Prozess ihrer Einrichtung. In dem von Frans A. van Vught (1989) herausgegebenen Sammelband werden unter dem Schlagwort „curriculum innovation“ curriculare Neuerungen und ihre Einführungsprozesse in verschiedenen Ländern untersucht.

<sup>16</sup> Vgl. Heitmann (2005), der in seinem Artikel über innovative Studiengänge in den Ingenieurwissenschaften Studieninnovationen didaktisch, also an Lehr- und Lernformen ansetzend begreift. Für Heitmann gelten die Studiengänge als innovativ, die am Lernen ausgerichtet, also explizit ergebnisorientiert sind.

<sup>17</sup> Vgl. Bargel/Multrus/Schreiber (2007) für die Ingenieurwissenschaften und Ramm (2008) für die Naturwissenschaften.

schätzungen der Fachvertreter und Vertreter aus Unternehmen, Arbeitgeber- und Fachverbänden gefragt, wobei die qualitative Ausrichtung der Studie nur „Tiefenbohrungen“ an einigen Stellen vornehmen und nicht repräsentative Einschätzungen von Fachkulturen bzw. Arbeitgebern erheben kann.

Ist das neue Studium nach Bologna tatsächlich innovativer, also letztlich: besser geworden? Mit dieser Frage steckt man mitten in der **Debatte um die Studienqualität**. Innovativität wird im Reformdiskurs auch mit Studienqualität gleichgesetzt.<sup>18</sup> Zur Studienqualität wiederum gibt es eine lange und intensive Kontroverse darüber, ob sich Qualität tatsächlich objektiv bestimmen lassen kann. Der Anspruch, Innovationen objektiv identifizieren zu können, bedeutet nichts anderes, als allgemein gültige Kriterien der Studienqualität zu kennen und anwenden zu können. Unumstrittene Maßstäbe gibt es allerdings nicht. Von daher erscheint nicht nur in der Qualitätsdebatte, sondern auch hinsichtlich der Innovationsdefinition die konstruktivistische Perspektive von Holger Braun-Thürmann angebracht. Was gute Lehre ist respektive was Innovation im Studium bedeutet, ist letztlich eine Frage der Definitionsmacht und Diskursmechanismen.

Ob die Umsetzung der Bologna-Reform gelungen bzw. ob die Neuerungen auch als Verbesserung eingestuft werden kann, soll beispielsweise auch in den Akkreditierungsverfahren festgestellt werden, in denen Zertifikate für ein gewisses Mindestmaß an Studienqualität vergeben werden. Dass hierbei ein unvoreingenommenes, „richtiges“ Urteil über den Studiengang zustande kommt, ist nicht selbstverständlich – dies ist auch ein wesentlicher Kritikpunkt am Peer Review-Verfahren – ähnlich auch bei den Evaluationsverfahren von Studiengängen durch externe Peers, so wie sie ab Mitte der 1990er Jahre realisiert wurden (siehe Winter 2002). In diesen Verfahren spielen Angehörige des eigenen Fachs die wesentliche Rolle bei der Begutachtung von Studienkonzepten (wie auch bei Drittmittelanträgen der Deutschen Forschungsgemeinschaft bei der Beurteilung von Forschungskonzepten). Doch selbst das Urteil der sogenannten Peers ist eben standortgebunden und in der Gemeinschaft der Gutachter nicht unumstritten. In dieser Untersuchung wird deshalb nicht die Studienqualität von neun Studiengängen evaluiert oder gar zertifiziert, sondern es werden die Studiencurricula in ihren Inhalten, Strukturen und Lehr- und Prüfungsformen verglichen und die Fachvertreter nach ihren Einschätzungen hierzu befragt. Die Aufgabe, „curricularen Inhalte zu identifizieren, welche zukünftig Innovationsrelevanz besitzen“, daraus für die weitere Untersuchung ein Indikatorenset aus dem Datenmaterial zu bilden, und dieses dann wiederum gemäß diesen Indikatoren zu durchforsten, unterstellt, es gäbe unumstrittene, quasi objektive empirische Hinweise auf Innovationen in den Studiencurricula. Die Empirie beweist das Gegenteil: Ein Fachvertreter bezeichnet ein neues Themenfeld als bloße Mode, ein anderer als evidenten Megatrend. Untersucht und verglichen werden kann indes, was die Befragten als innovativ bezeichnen bzw. wie sie bestimmte Neuerungen einschätzen. Dies ist in dieser Untersuchung auch so geschehen.

Zusammengefasst: Innovationen sind Neuerungen, die als Verbesserung gegenüber dem Bestehenden gewertet werden. Ob folglich etwas als Innovation gelten kann, ist ein auf Sachargumente gestütztes, aber nicht durch sie begründbares Werturteil, über das gestritten wird. Neuerungen sind wiederum

---

<sup>18</sup> Vgl. Konegen-Grenier (1993: 9 f.), die innovative Studiengänge als besonders attraktive Studiengänge bezeichnet, die als Vorbild für andere gelten können. Kriterien hierfür sind: Auslandsbezug, Praxisbezug, Betreuungsqualität, Organisationsqualität und Evaluationsverfahren.

Veränderungen, die tatsächlich neu sind. Schließlich können beispielsweise bereits bloße Hin- und Her-Verschiebungen von Veranstaltungen im Studienablauf oder stärkere bzw. schwächere zeitliche Gewichtungen von Themenfeldern als Veränderungen gezählt werden. Eine Innovation ist also ein Spezialfall einer Neuerung und eine Neuerung ist ein Spezialfall einer Veränderung. Handlungs-, Deutungs- und Werturteilsaspekte vereiteln letztlich den gewünschten Destillationsprozess von potenziellen objektiven und damit auch generalisierbaren Innovationen.

Bei der Untersuchung muss schließlich eine wesentliche Unterscheidung zur Herkunft bzw. Urheberschaft von Innovationen im Curricularbereich getroffen werden: Zum einen werden in der Studienreform Innovationen – aus Perspektive der Fächer – durch externe Vorgaben realisiert, dazu zählen insbesondere die Verpflichtungen aus dem Bologna-Prozess und die Strukturvorgaben zur Akkreditierung von Studiengängen seitens der Kultusministerkonferenz. Diese Innovationen sind also aus Sicht der Fachangehörigen „fremdverschuldet“. Hier stellt sich die Frage, ob und wie die Fächer diese (zumeist studienstrukturellen) Vorgaben umgesetzt haben und wie sie diese Vorgaben einschätzen: als verbessernde Neuerung, also als Innovation oder als Rückschritt, als Unsinn, oder vielleicht liegt einfach nur Indifferenz oder Unwissen vor. Zum anderen sind Innovationen denkbar, die von den Fächern im Rahmen bzw. jenseits der externen Vorgaben erdacht und verwirklicht wurden.

### 1.3. Stand der Forschung

Zum Stand der Einführung und der Strukturmuster gestufter Studiengänge in der Bundesrepublik haben Schwarz-Hahn und Rehburg bereits zu Beginn des Implementationsprozesses in Deutschland 2003 einen Bericht für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) verfasst; zwei Jahre später haben Alesi, Bürger, Kehm und Teichler (2005) hierzu die Situation in Deutschland mit den anderen europäischen Ländern verglichen. Mittlerweile dürfte die Entwicklung weit vorangeschritten sein. Aktuelle statistische Informationen zur Anzahl der umgestellten Studiengänge und Studierenden im neuen Studiensystem (u.v.m) veröffentlicht die Hochschulrektorenkonferenz regelmäßig.<sup>19</sup>

Obwohl die Studienstrukturreformen erst in den letzten Jahren flächendeckend in Deutschland umgesetzt wurden, so dass erst nach und nach mit belastbaren Zahlen zu Übergangsquoten (Schule-Hochschule, Bachelor-Master), Studienabbruchsquoten, Quoten zu Fach- und Hochschulwechsel etc. zu rechnen ist,<sup>20</sup> sind die meisten empirischen Untersuchungen zu den neuen Studiengängen quantitativ ausgerichtet. Die Hochschulinformationssystem GmbH HIS Hannover hat – zum Teil in Kooperation mit der AG Hochschulforschung der Universität Konstanz – Studien zur Studienabbruchquote und zur Mobilität (Heublein/Schmelzer/Sommer 2008, Heublein/Schmelzer/Sommer/Wank 2008) sowie zur Studienzufriedenheit und zur Studienqualität (Bargel/Müßig-Trapp/Willige 2008, Heine/Spangenberg/Sommer 2006) im neuen Studiensystem durchgeführt. Im aktuellen Studierendensurvey der AG Hochschulforschung wurde auch nach dem Kenntnisstand der Studierenden und

---

<sup>19</sup> Die aktuelle Veröffentlichung zum Sommersemester 2009 in: Hochschulrektorenkonferenz (2009).

<sup>20</sup> Parallel zur dieser Studie zum Curricula-Vergleich sind von der Expertenkommission quantitative Untersuchungen zur Studierendenstatistik (Mühlenweg/Sprietsma/Horstschräer 2010) und Sekundäranalysen zu aktuellen Absolventenbefragung (Alesi/Schomburg/Teichler 2010) in Auftrag gegeben worden.

ihrer Einschätzung der Bologna-Reform gefragt (Bargel/Ramm/Multrus 2008, Multrus 2009). All diese quantitativ ausgerichteten Umfragen thematisieren jedoch nicht die konkreten Studienpläne mit ihren fachwissenschaftlichen und sonstigen Studieninhalten.

Im engeren Themenbereich der Analyse von Studien-Curricula herrschen in der Fachdiskussion wiederum Beiträge mit empfehlendem Charakter vor, die helfen sollen, die Bachelor-Master-Studiengänge zu gestalten.<sup>21</sup> So sollen die neuen Studiengänge die Beschäftigungsfähigkeit („employability“) der Absolventen verbessern.<sup>22</sup> Diese Anforderung an die Studienreformen wird vorrangig als Frage der Akzeptanz der neuen Studienabschlüsse am Arbeitsmarkt untersucht, u.a. wurden hierzu Unternehmensbefragungen durchgeführt, die meist in allgemeiner Form Erwartungen an das neue Studiensystem von Arbeitgeberseite aus formulieren.<sup>23</sup>

Es liegen nur vier aktuelle, das heißt auf die neuen Studiengänge bezogene, empirische Untersuchungen zu Studien-Curricula in einzelnen Fächern vor:

- Eine Schweizer Studie, die von der Universität Zürich und der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (CRUS) in Auftrag gegeben wurde, vergleicht in mehreren Fächern die alten und die neuen Studiengänge (Hildbrand/Tremp/Jäger/Tückmantel 2008). Zwar wird neben der Struktur der 19 Studiengänge auch deren inhaltliche Ausrichtung untersucht, doch beschränken sich die Aussagen zu den Studieninhalten auf generelle Aspekte, wie Studienstrukturen (Modularisierung, Stufung), überfachliche Kompetenzen (Schlüsselqualifikationen) und „employability“. Die Autoren stellen fest, dass die wichtigen Strukturelemente der Bologna-Reform zwar an allen untersuchten Fächern umgesetzt wurden. Sie kritisieren aber die mangelnde Kompetenzorientierung der Studiengänge; die Chancen und Potenziale der Modularisierung würden hier noch zu wenig genutzt werden.
- Barbara Kehm und Achim Eckhardt (2009) von International Centre for Higher Education Research Kassel INCHER haben eine Studie erstellt, in der die Bachelor-Studiengänge in Physik europaweit verglichen werden. Im Zentrum stehen die Fragen, wie oben genannte formale Strukturmöglichkeiten (Studiendauer, Übergänge, Leistungspunktesysteme, Diploma Suppelment, Akkreditierung etc.) umgesetzt worden sind. Festgestellt werden konnte hier eine zunehmende europaweite Konvergenz in den Studienstrukturen. Eine Gegenüberstellung mit den Vorgänger-Studiengängen findet allerdings nicht statt.
- Ines Kadler (2008) hat in ihrer Dissertation Fallstudien zur Einführung von Bachelor-Master-Studiengängen in den Fächern Erziehungs- und Sozialwissenschaft an drei Universitäten angestellt.<sup>24</sup> Dabei geht sie sowohl auf organisatorische Aspekte des Umsetzungsprozesses als

<sup>21</sup> Um nur drei entsprechende Handbücher mit vielen Einzelbeiträgen zum Thema zu nennen: Berendt/Voss/Wild (2003 ff.), Benz/Kohler/Landfried (2004 ff.), Bretschneider/Wildt (2007).

<sup>22</sup> Die Diskussion um den Begriff „employability“ fasst Teichler (2008) kritisch zusammen.

<sup>23</sup> Siehe Geighardt (2009), Sperling (2009), Judt (2006), Rehburg (2006), Heintz/Rose (2004), Konegen-Grenier (2004) und Tews/Wiegand/Weickert (2004). Eine umfassende Zusammenstellung auch älterer Unternehmensbefragungen findet sich in Alesi/Schomburg/Teichler (2010: 12 ff.). Leitfadengestützte Interviews von Unternehmensvertretern im Bereich Maschinenbau haben Feller/Stahl (2004) durchgeführt.

<sup>24</sup> Zwar sind diese im Text anonymisiert, können aber sehr schnell aufgrund ihrer Fakultätsstruktur und ihrer Studienstruktur re-identifiziert werden. Es handelt sich um die Universitäten Bochum, Erfurt und Rostock. Insbesondere die Teile der Arbeit, die sich auf die Ruhr-Universität Bochum beziehen (Kadler 2008: 220 ff.) und hier insbesondere auf den Studiengang Sozialwissenschaft, sind für diese Untersuchung interessant.

auch auf Fragen der inhaltlich-strukturellen Studiengangsgestaltung ein. Ein Vorher-Nachher-Vergleich der alten und neuen Studiengänge wird aber nicht unternommen.

- Heidrun Behrendt (2008) verglich in ihrer Dissertation die Pflegeausbildung in Europa, die in vielen Ländern an Hochschulen angeboten wird; sie analysierte hierbei die entsprechenden Ausbildungsdokumente und führte Expertengespräche und eine schriftliche Expertenbefragung durch.

Untersuchungen zu Studien-Curricula, die im Kontext des Bologna-Prozesses einen Vorher-Nachher-Vergleich beinhalten, gibt es also bislang nur eine, nämlich die genannte Schweizer Studie. Allerdings deckt diese ein breites Spektrum an Fächern ab und kann deshalb nicht so in die Tiefe der einzelnen Curricula gehen. Von daher wird mit der vorliegenden Untersuchung Neuland betreten.

## 2. Untersuchungsdesign

(Martin Winter)

Gegenstand der Untersuchung ist das Studium bzw. die Studiencurricula der drei Fächer Chemie, Maschinenbau und Soziologie. Zum einen werden das Studienangebot und der jeweils zentrale Studiengang der drei Fächer an drei Universitäten vor und nach der Bologna-Reform analysiert. Zum anderen wird nach den Einschätzungen von Vertretern aus Verbänden und potenzieller Arbeitgeber von Absolventen der untersuchten Studiengänge zur Studienreform gefragt.

Das Projektdesign ist weitgehend in der Ausschreibung der Expertenkommission für Forschung und Innovation vorgegeben worden. Empirisch basiert die Untersuchung erstens auf einer Dokumentenanalyse, die sich auf die Studien- und Prüfungsordnungen und sonstige Studieninformationen konzentriert. Dieser Blick auf die Studiencurricula der Fächer wird – zweitens – ergänzt durch leitfadengestützte Experteninterviews der Anbieter dieser Studiengänge. Dazu wurden vor Ort zwölf Interviews geführt; für jedes Fach wurde jeweils ein Fachvertreter und für jede Universität ein Studienkoordinator auf Universitätsebene befragt. Drittens wurden 23 Interviews mit Vertretern von Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Arbeitgeber- und Fachverbänden vor Ort oder telefonisch geführt, um sie nach ihren Einschätzungen zu Studium und Studienreform zu befragen.

### 2.1. Forschungsgegenstand – Auswahlprozesse: Bundesländer, Universitäten, Fächer, Studieneinrichtung

#### 2.1.1. Auswahl der drei Bundesländer

Im Ausschreibungstext wird die Auswahl von mindestens drei in verschiedenen Bundesländern liegende Universitäten vorgegeben. Für die Konzeption des Untersuchungsdesigns wurden nur Flächenländer ausgewählt. Ferner orientierte sich die Auswahl an der geografischen Lage: Jeweils ein ausgewähltes Land sollte der nördlichen und eines der südlichen geografischen Hälften Deutschlands angehören. Und schließlich sollte auch eines – angesichts der spezifischen Rahmenbedingungen in Ostdeutschland – aus dem Kreis der neuen Bundesländer ausgewählt werden. Damit fiel die Wahl auf Nordrhein-Westfalen, Bayern und Sachsen.

#### 2.1.2. Auswahl der Universitäten

Die im Zuge der Konzeptionierung des Projekts nötigen Auswahlprozesse von Bundesländern, Studienstandorten und auch Fächern mussten miteinander korrespondieren – dies auch schon aus dem Grund, weil es schwierig ist, die geeigneten Studieneinrichtungen zu finden, die alle notwendigen Voraussetzungen bezüglich der Länder-, Universitäts- und Fachzugehörigkeit erfüllen. Hinsichtlich der Auswahl der Studienstandorte waren folgende Überlegungen maßgeblich:

- Zumindest mittelgroße Universitäten sollten in die nähere Wahl fallen.

- Es sollten Universitäten ausgewählt werden, die als sogenannte Volluniversitäten gelten können, also die Breite der wissenschaftlichen Disziplinen weitgehend abdecken, oder – wenn diese Voraussetzung nicht zu erfüllen war – zumindest die drei ausgewählten Fächer in ihrer Organisationsstruktur als eigenständige Einheiten mit eigenständigen Studienangebot aufweisen. Selbst viele sogenannte Volluniversitäten erfüllten letzteres Kriterium nicht, weil sie keine Ingenieur- oder Technikwissenschaften aufweisen.
- Schließlich mussten es Universitäten sein, die zumindest in den ausgewählten Fächern auf Bachelor- und Master-Studiengänge (BA-MA) umgestellt haben.

Am Ende des Auswahlprozesses standen folgende drei Universitäten (zur Vorstellung der Universitäten siehe Kapitel 4):

- in Bayern: die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), die vor drei Jahren begann, flächendeckend auf die neuen Studienstrukturen umzustellen.
- in Nordrhein-Westfalen: die Ruhr-Universität Bochum (RUB), die im Gegensatz zur Universität Erlangen-Nürnberg als eine der ersten Universitäten Deutschlands vor mehr als acht Jahren flächendeckend Bachelor- und Master-Studiengänge in Deutschland eingeführt hat, folglich über viele Erfahrungen mit den neuen Studiengängen verfügt.
- in Sachsen: die Technische Universität Chemnitz (TUC). Die TU Chemnitz fällt als technische Universität mit relativ wenigen Studierenden (rund 10.000 gegenüber 32.700 an der Ruhr-Universität Bochum und knapp 26.000 an der Universität Erlangen-Nürnberg) aus dieser Reihe heraus. Sie allein aber erfüllt unter den ostdeutschen Universitäten die Kriterien, um für die Untersuchung ausgewählt werden zu können: Sie bietet die drei ausgewählten Fächer an, und diese drei Fächer (Fakultäten bzw. Institute) haben mittlerweile auch ihre Studiengänge auf Bachelor-Master umgestellt.

### 2.1.3. Auswahl der Fächer

Die Auswahl der Fächer wurde im Ausschreibungstext nur insoweit vorgegeben, als dass diese in den Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften beheimatet sein sollten. Zwei Fächer sollten untersucht werden. Um aber die drei Fächergruppen abzudecken, wurde für diese Untersuchung jeweils ein Fach aus jeder Fächergruppe ausgewählt, insgesamt also drei. Zudem sollten – so unsere konzeptionelle Überlegung – die ausgewählten Fächer generell als Disziplin in der Wissenschaft und im Hochschulwesen institutionalisiert sein; sie sollten in der jeweiligen Universität organisatorisch als Fakultät, Fachbereich, Department, Institut, Sektion o.ä. verankert sein und dort über mehr als drei Professuren verfügen. Die Fächer sollte außerdem im alten Studiensystem als Anbieter eines (relativ) eigenständigen Studiengangs aufgetreten sein. Die Wahl fiel schließlich auf die Fächer Chemie (Naturwissenschaften), Maschinenbau (Technikwissenschaften) und Soziologie (Wirtschafts- und Sozialwissenschaften).

Zu diesen (und vielen anderen) Fächern werden vom Centrum für Hochschulforschung Gütersloh (CHE) veröffentlichte Studienführer bzw. Rankings angeboten, die auch strukturstatistische Daten,

Leistungsdaten und Befragungsdaten bereitstellen.<sup>1</sup> Außerdem bietet die Bundesagentur für Arbeit Informationen vornehmlich für die Studieninteressierten.<sup>2</sup> Schließlich liegen für die drei ausgewählten Fächer bereits einige Studien bzw. Berichte vor, die sich mit fachspezifischen Fragen der Studienstrukturreform beschäftigen.<sup>3</sup>

Zur Studienreform und zum gestuften Studium im Maschinenbau liegt eine Umfrage der HIS GmbH vor (Fischer/Minks 2008). Darin werden Professoren auch zur Gestaltung der Studiengänge befragt, allerdings weniger zu fachlichen Umsetzung oder der Integration von innovationsrelevanten Fach- und Schlüsselkompetenzen. Dennoch ist diese Studie zur Vorbereitung und Auswertung der leitfadengestützten Experteninterviews mit Fachvertretern von großem Interesse, ebenso wie die Studie von Johanna Witte und Jeroen Huisman (2008)<sup>4</sup>, in der Hochschulexperten der Ingenieurwissenschaften zur Bologna-Reform befragt werden.<sup>5</sup> Zum Studium der Ingenieurwissenschaften und zum Studium der Naturwissenschaften gibt es aktuelle Umfragen unter den Studierenden, die von der Konstanzer AG Hochschulforschung realisiert wurden (Ramm 2008, Bargel/Multrus/Schreiber 2007). Zur Einführung von Bachelor-Master-Studiengängen im Fach Soziologie stehen u.a. Beiträge von Dirk Kaesler (2004) und Karl-Siegbert Rehberg (2006) zur Verfügung. Eine international vergleichende Fallstudie für sozialwissenschaftliche Fächer haben Heidrun Jahn und Reinhard Kreckel (2000) verfasst. Ferner hat Henri Band eine Recherche zur Reform der sozialwissenschaftlichen Studiengänge 2004 im Internet veröffentlicht.<sup>6</sup>

Auch hinsichtlich der Forschungsleistung der drei Fächer sind einige Veröffentlichungen verfügbar. Die beiden Fächer Chemie und Soziologie haben an den Pilotstudien des Forschungsratings des Wissenschaftsrats teilgenommen.<sup>7</sup> Dies ermöglicht auch einen Einblick in die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der Fächer und ihrer Institute bzw. Fakultäten. Der Wissenschaftsrat hat 2004 Empfehlungen für den Maschinenbau in Forschung und Lehre verabschiedet. In diesem umfangreichen Beitrag sind auch die wesentlichen Kenndaten zum Maschinenbau zusammengestellt. Zur weiteren (groben) Einschätzung der Forschungsleistung und damit zur generellen Einschätzung der Fakultäten bzw. der Institute (auch im Maschinenbau) dient das Forschungsranking des CHE.<sup>8</sup>

---

<sup>1</sup> Im Internet: <http://ranking.zeit.de/che9/CHE>. Vom CHE wird auch ein sog. Employability-Rating angeboten, das bereits für technische BA-Studiengänge vorliegt. Im Internet: <http://www.che-ranking.de/cms/?getObject=528&getLang=de>. Darin wird der Stellenwert von methodischen Kompetenzen, soziale Kompetenzen, Praxisbezug und Internationalität in den Studienkonzepten mittels Punktzahlen bewertet.

<sup>2</sup> Im Internet: <http://www.abi.de/>

<sup>3</sup> Zu Beginn der Einführung der gestuften Studiengänge in Deutschland haben der Deutsche Akademische Austauschdienst und die Hochschulrektorenkonferenz Tagungen zu den verschiedenen Fächergruppen veranstaltet, aus denen umfangreiche Tagungsdokumentationen inklusive Studien hervorgingen (1998, 1999, 2000a und 2000b).

<sup>4</sup> Der Artikel baut auf einer längeren Studie auf: Witte (2006b).

<sup>5</sup> Ferner liegt eine Untersuchung zum Studium des Maschinenbaus an Fachhochschulen vor, in der Fachbereiche zu ihrem Studienangebot und Arbeitgeber zu ihren Anforderungen an die Absolventen befragt wurden (Kohnhäuser 2007).

<sup>6</sup> Zahlreiche Informationen insbesondere hinsichtlich der Arbeitsmarktchancen gibt es auf den Internetseiten des Berufsverbands der Deutschen Soziologinnen und Soziologen: <http://www.bds-soz.de/>

<sup>7</sup> Im Internet: [http://www.wissenschaftsrat.de/pilot\\_start.htm](http://www.wissenschaftsrat.de/pilot_start.htm), <http://www.wissenschaftsrat.de/pilot-chemie.html> und <http://www.wissenschaftsrat.de/pilot-sozio.html>

<sup>8</sup> Im Internet:

<http://www.che-ranking.de/cms/?getObject=51&getName=CHE-ForschungsRanking&getLang=de>

Der aktuelle Bericht: Berghoff/Federkeil/Giebisch/Hachmeister/Hennings/Roessler/Ziegele (2008).

Für die einzelnen Fächer: Chemie: <http://www.zeit.de/hochschule/forschung/chemie>,

#### 2.1.4. Auswahl der Studieneinrichtungen

Gegenstand der Untersuchung sind die Studien-Curricula. Möchte man aber wissen, wie sich das Studium im Gefolge der Bologna-Reform verändert hat, so ist das gesamte Angebot an Studiengängen und nicht nur ein Studiengang der drei Fächer zu analysieren. In der Zusammenschau des Studienangebots zeigt sich, wie sich das Fach an der jeweiligen Universität selbst in verschiedene Richtungen – eventuell auch gestaffelt in der ersten und/oder zweiten Stufe – ausdifferenziert hat (siehe Kapitel 6). Denkbar sind u.a. eine Entwicklung in interdisziplinäre Angebote, also Kooperation mit anderen Fächern, eine spezifische Themen- oder Gegenstandsorientierung, Spezialisierung oder Orientierung auf forschungs- oder berufspraktische Belange.

Das Studienangebot wird von einer organisatorischen Einheit (Fachbereich, Institut etc.) eventuell in Kooperation mit anderen Fächern der Universität (oder auch anderer Hochschulen) bereitgestellt. Von daher stellen die Organisationseinheiten, die für das jeweilige Studium verantwortlich sind, den Ausgangspunkt – nicht aber den Gegenstand - der Untersuchung dar. Im Zentrum der Analyse stehen vielmehr die Studien-Curricula. An den drei Universitäten sind die drei Fächer Chemie, Maschinenbau und Soziologie in folgenden Fakultäten, Departments, Sektionen und Institute organisiert:

Universität Bochum:

- Fakultät für Chemie und Biochemie
- Fakultät für Maschinenbau
- Fakultät für Sozialwissenschaft

Universität Erlangen-Nürnberg:

- Naturwissenschaftliche Fakultät, Department Chemie und Pharmazie
- Technische Fakultät, Department Maschinenbau
- Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie, Department Sozialwissenschaften und Philosophie, Institut für Soziologie

Technische Universität Chemnitz:

- Fakultät für Naturwissenschaften, Institut für Chemie
- Fakultät für Maschinenbau
- Philosophische Fakultät, Institut für Soziologie

In Kapitel 6 werden die drei Universitäten und ihre jeweiligen Institute, Departments bzw. Fakultäten für Chemie, Maschinenbau und Soziologie/Sozialwissenschaft vorgestellt.

## 2.2. Methoden – Empirische Analysen

Ausgangspunkt des empirischen Projekts sind die genannten Organisationseinheiten der drei Fächer an den drei Universitäten; Gegenstand der Untersuchung sind das Studienangebot und die Studiengänge der Fächer an den drei Universitäten. Im Zentrum des Forschungsinteresses stehen die

---

Maschinenbau: <http://www.zeit.de/hochschule/forschung/maschinenbau>,  
Soziologie: <http://www.zeit.de/hochschule/forschung/soziologie>.

Curricula und ihre Veränderungen, also die Frage, ob und wie sich diese durch die Umstellung von Diplom- auf Bachelor-Master-Abschlüsse verändert haben (oder auch nicht), wo Neuerungen und Innovationen realisiert worden sind. Dazu wurden Texte verschiedener Sorten analysiert, zum einen Transkripte von Experteninterviews und zum anderen Studiendokumente.

### 2.2.1. Dokumentenanalysen

Um tatsächliche Unterschiede zwischen den alten und den neuen Studiengängen eines Fachs festzustellen, um also Kontinuitäten und Veränderungen sichtbar zu machen, ist in einem ersten Schritt das gesamte Studienangebot dieser Fächer vor und nach der Umstellung zu analysieren (Kapitel 6). Darauf aufbauend werden in einem zweiten Schritt die Curricula eines alten und eines neuen Studiengangs aus dem jeweiligen Fach detailliert verglichen. Alle ausgewählten Fakultäten und Institute verfügen nach wie vor über einen grundständigen bzw. eher disziplinorientierten Studiengang, der in direkter Nachfolge zum alten Diplom-Studiengang steht.

Um Kontinuitäten und Persistenzen festzustellen, wurden die einzelnen Studiengänge einer tiefgreifenden Analyse unterzogen. Im Zentrum der Dokumentenanalyse stehen die Studien- und Prüfungsordnungen. Wenn vorhanden wurden die jeweiligen Kataloge der Modulbeschreibungen (in gesammelter Form als „Modulhandbücher“ oder „Modulkataloge“) hinzugezogen. Weitere Dokumente, die für die Untersuchung herangezogen wurden, sind die Beschreibungen für Studieninteressierte (Studienbroschüren, Faltblätter etc.), die auch einen guten Überblick und Einblick in die Studienstrukturen gewähren. Nur an der RUB gibt es unter den untersuchten Studiengängen auch solche, die bereits akkreditiert oder gar schon reakkreditiert sind (siehe Abschnitt 5.5). In den Fächern Chemie und Sozialwissenschaft konnte hier auch der jeweilige Akkreditierungsantrag für die Studie genutzt werden.

### 2.2.2. Leitfadengestützte Experteninterviews an den Universitäten

Neben der Dokumentenanalyse wurden die Fachvertreter der ausgewählten Universitäten vor Ort befragt.<sup>9</sup> Die Dokumentenanalyse des Studienangebots und der einzelnen Studiengänge eines Fachs sowie die leitfadengestützten Interviews ergänzen sich wechselseitig, so dass deren Ergebnisse verglichen und aufeinanderbezogen werden können.

In jeder Universität wurden zum einen Fachvertreter der jeweiligen Fakultäten bzw. Institute und zum anderen ein Vertreter der Universität interviewt, der mit dem Bologna-Prozess in intensiver Weise auf der Ebene der Gesamtuniversität vertraut war bzw. ist. Als Ansprechpartner für die Vertreter der Gesamtuniversität kamen Prorektoren/Vizepräsidenten für Studium und Lehre, Studienreferenten im Rektorat oder Leiter der Studienverwaltungen in Frage. Diese Interviews sollen eine Einschätzung des universitätsspezifischen Umstellungsprozesses vermitteln, sowie über die Einbettung der drei ausgewählten Fächer in das Gesamtstudienangebot, aber auch das Gesamtstudienangebot vor und

---

<sup>9</sup> Zur Methode des problemzentrierten Interviews vgl. Witzel (2000), zur Methode des Experteninterviews vgl. Meuser/Nagel (1991). Zur qualitativen Auswertung von Texten siehe Mayring (2008).

nach der Studienstrukturreform in der Universität informieren. Sie erlauben also einen Einblick in und Überblick über die Reform des Studiensystems der einzelnen Universitäten.

In der jeweiligen Organisationseinheit des Studienfachs, also der Fakultät bzw. des Instituts, wurde jeweils ein Interview geführt. Von Interesse sind dabei jene Experten des Fachs, die zum einen tatsächlich maßgeblich am Umstellungsprozess beteiligt waren und die zum anderen aktuell den Studienbetrieb organisieren und mit verantworten. Für diese Interviews kommen also in der Regel Personen in Frage, die die Funktion eines Studiendekans, eines Studienbeauftragten oder eines Geschäftsführenden Direktors wahrnehmen bzw. während des Umstellungsprozess diese Funktion wahrgenommen haben.

Die Gespräche wurden wenn möglich vor Ort geführt und auf digital aufgezeichnet. Die Interviews wurden wörtlich transkribiert, wobei behutsam sprachliche Glättungen vorgenommen.<sup>10</sup> Zur Vorbereitung der Interviews wurde an den jeweiligen Universitäten eine Internetrecherche zum Studienangebot und zur Studienreformen durchgeführt und die öffentlich verfügbaren Studiendokumente gesammelt.<sup>11</sup> Auf dieser Grundlage wurde jeweils für die Vertreter der Gesamtuniversität und für die Fachvertreter ein Leitfaden konzipiert, der folgende Stichpunkte beinhaltet:

1. Ziele:

- a) Entwicklungstrends der Disziplin, Innovationen,
- b) Entwicklungstrends der Fakultät, des Departments, des Instituts,
- c) Alte und neue mögliche Berufsfelder/Arbeitgeber und deren Anforderungen,
- d) Studienziele des zentralen Studiengangs und des Studienangebots (vor und nach der Reform),
- e) Ausrichtung des Studiums zwischen Wissenschaftlichkeit, Forschungsorientierung und Berufsorientierung,
- f) Alte Studiengänge,
- g) Neue Studiengänge.

2. Inhalte:

- a) Neue und weggefallene Schwerpunkte, Studiengänge, Teilstudien, Studieninhalte, Kompetenzen,
- b) Interdisziplinären Anteile,
- c) Schlüsselqualifikationen,
- d) Praxisanteile (Betriebspraktika, nicht Laborpraktika),
- e) Forschungs- und Projektanteile,
- f) Umfang der Studieninhalte.

3. Struktur:

- a) Universitätsweites Studienmodell,
- b) Umgang mit der Stufung,
- c) Umgang mit Modularisierung,

---

<sup>10</sup> Die Transkription der Interviews übernahm Thomas Ronneberger, dem an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

<sup>11</sup> Viola Herrmann hat an der Vorbereitung der Dokumentenanalyse und der Interviews mitgewirkt. Ihr sei an dieser Stelle hierfür herzlich gedankt.

- d) Umgang mit Leistungspunkten,
  - e) Umgang mit Kompetenzorientierung,
  - f) Umgang mit studienbegleitenden Prüfungen,
  - g) Studienwahlfreiheiten.
4. Lehr- und Prüfungsformen:
- a) Lehr- und Lernformen,
  - b) Prüfungsformen.
5. Prozess:
- c) Vorgaben seitens des Landes, der Universität, der Fakultät (inhaltlich, formal, kapazitär),
  - d) Partizipation von Arbeitgebern am Gestaltungsprozess,
  - e) Partizipation von Alumni am Gestaltungsprozess,
  - f) Absolventenbefragungen und sonstige Evaluationen,
  - g) Akkreditierung,
  - h) Reform der Reform.

Dieser Leitfaden dient der Orientierung im Gespräch. Leitfadengestützte Interviews haben den Vorteil, dass die Reihenfolge der Fragen dem Gesprächsverlauf angepasst werden kann und dass sich, wenn sich weitere Fragen ergeben, auch die Möglichkeit besteht, zusätzliche Themenbereiche anzusprechen.

Die Inhalte der Studiendokumente und der Interview-Transkripte werden qualitativ ausgewertet (vgl. Gläser/Laudel 2009: 197 ff.). Das Textmaterial wird in mehreren Auswertungsstufen analysiert und „destilliert“. Sowohl die Studiendokumente der Fächer und der Universitäten werden mit einander verglichen als auch die Studiendokumente und Transkripte der einzelnen Fächer. Maßgeblich ist hierbei ein am Material entwickeltes – auch im Verlauf der Auswertung modifizierbares – Kategoriensystem; durch dieses Kategoriensystem werden diejenigen Aspekte festgelegt, die aus dem Material herausgefiltert werden sollen und/oder die eingeschätzt und bewertet werden sollen. Dieses Kategoriensystem wiederum orientiert sich an dem Interviewleitfaden.

### 2.2.3. Die Interviewpartner an den Universitäten

Die Interviews fanden in den Monaten April und Mai 2009 statt. Sie wurden in den an den Universitäten in den Büros der Interviewpartner geführt. Bei allen Interviewpartnern war eine große Antwortbereitschaft zu verzeichnen; die Gesprächsatmosphäre wurde vom Interviewer<sup>12</sup> als sehr freundlich wahrgenommen. An dieser Stelle sei den Gesprächpartnern hierfür herzlich gedankt. Die Interviewdauer variierte von 80 bis 120 Minuten.

Eine Anonymisierung der Interviewpartner konnte – im Gegensatz zu den befragten Arbeitgeber- und Verbandsvertretern – nicht erfolgen. Dies verhindert ihre relativ einfach zu bewerkstellende Re-Identifizierbarkeit. Daher wurde darauf verzichtet, Universitäten (die ebenso einfach zu re-identifizieren sind) und Interviewpartner zu anonymisieren. Im Gegenzug wurden daher die Transkripte der

---

<sup>12</sup> Alle Interviews wurden von Martin Winter durchgeführt.

Interviews an die Gesprächspartner geschickt, damit diese die Texte korrigieren und dann autorisieren konnten. Dieses relativ aufwendige Verfahren führte in den meisten Fällen kaum zu inhaltlichen, sondern, wenn überhaupt nur zu sprachlichen Veränderungen in den Transkripten, die auch der Lesbarkeit im Bericht zu gute kamen. Dieses Vorgehen scheint auch deshalb angebracht, weil nicht die „Gesamtperson“, sondern eine bestimmtes Problem im organisatorischen bzw. institutionellen Zusammenhang Gegenstand dieser Untersuchung ist, und die interviewten Personen hierüber Expertise aufweisen, also Expertenstatus genießen (vgl. Nagel/Meuser 1991: 442). Es geht also nicht darum, ein Psychogramm der Befragten zu erstellen, sondern darum, sachdienliche Informationen und Einschätzungen der Experten zu erhalten. Es wurden folgende Personen interviewt; in der Bochumer Chemie und der Chemnitzer Soziologie stellten sich zwei Fachangehörige den Fragen des Interviewers:

An der Ruhr Universität Bochum:

Fakultät für Chemie und Biochemie

Prof. Hermann Weingärtner

Funktion: Studiendekan, Physikalische Chemie II, Arbeitsgruppe "Physikalische Chemie der Flüssigkeiten"

Dr. Manfred Groß

Funktion: Fakultätsgeschäftsführung der Fakultät für Chemie und Biochemie

Fakultät Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. Roland Span

Funktion: Studiendekan, Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Fakultät für Sozialwissenschaft

Prof. Dr. Notburga Ott

Funktion: ehemalige Prorektorin Lehre (2002-2006), Professorin in der Sektion Sozialpolitik & Sozialökonomik

Rektorat und Verwaltung

Susanne Lippold

Funktion: Referentin der Prorektorin für Lehre, Weiterbildung und Medien und Abteilungsleiterin Abteilung 1 „Qualitätsmanagement in der Lehre und Gremienunterstützung“ im Dezernat 1 „Angelegenheiten der Selbstverwaltung, Hochschulstruktur und -planung“

An der Technischen Universität Chemnitz:

Fakultät für Naturwissenschaften, Institut für Chemie

Prof. Dr. Werner A. Gödel

Funktion: Studiendekan Chemie (BA und MA), Vorsitzender der Studienkommission Chemie BA-MA

Fakultät für Maschinenbau

Dr. Brigitte Morgenstern

Funktion: Beauftragte für Studienangelegenheiten und Praktika der Fakultät für Maschinenbau, Ansprechpartnerin für Studieninformationen

Philosophische Fakultät, Institut für Soziologie

Prof. Dr. Günter Voss

Funktion: Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Prof. Dr. Johannes Kopp

Funktion: Geschäftsführender Institutedirektor

Rektorat

Prof. Dr. Albrecht Hummel

Funktion: Prorektor für Lehre und Studium

An der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg:

Naturwissenschaftliche Fakultät, Department Chemie und Pharmazie

Prof. Dr. Dr. Ulrich Zenneck,

Funktion: Vorsitzender der Studienreformkommission der Fachgruppe Chemie (ehemals langjähriger Studiendekan)

Technische Fakultät, Department Maschinenbau

Dr.-Ing. Oliver Kreis

Funktion: Leiter Studien-Service-Center, Studienfachberatung

Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie, Institut für Soziologie

apl. Prof. Dr. Werner Meinefeld

Funktion: Studiengangsverantwortlicher Bachelor und Master Soziologie

Zentrale Universitätsverwaltung

Dr. Hans Stallmann

Funktion: Leiter des Referats L 1 – Qualitätsmanagement, Studienprogrammentwicklung und Rechtsangelegenheiten in der Abteilung L Lehre & Studium der Zentralen Universitätsverwaltung

## 2.2.4. Leitfadengestützte Experteninterviews mit Arbeitgebern und Verbandsvertretern

Analog zu den Gesprächen mit den Fachvertretern wurden Interviews auf der Arbeitgeberseite in den Bereichen Chemie, Maschinenbau und Soziologie geführt und ausgewertet (siehe Kapitel 9). Diese Interviews teilen sich auf in Gespräche mit Vertretern von Unternehmen und Forschungseinrichtungen als den (potenziellen) Arbeitgebern der Absolventen und in Gespräche mit Vertretern von entsprechenden Arbeitgeber- und Fach- bzw. Berufsverbänden. Im Gegensatz zu den Interviews an den drei Universitäten haben die ausgewählten Unternehmen und Verbände bundesweit verstreut ihren Sitz.

Insgesamt wurden 23 Interviews durchgeführt.<sup>13</sup> Die Auswahl der Interviewpartner ist nicht repräsentativ, sie versucht aber – soweit mit der begrenzten Zahl an Interviews und im gesetzten Zeitrahmen möglich – einen Einblick in die verschiedenen Fachkulturen, Branchen und damit auch Unternehmen zu geben. So wurde in jedem der drei Bereiche Chemie, Maschinenbau und Soziologie/Sozialwissenschaften sowohl mit potenziellen Arbeitgebern (Unternehmen wie Forschungseinrichtungen) als auch mit Vertretern von Arbeitgeber-, Fach- und Berufsverbänden gesprochen, die zum Teil in Akkreditierungs- und Studiengangsentwicklungsprozesse involviert waren bzw. sind, um so ein möglichst breites Spektrum an Einschätzungen und Erwartungen zur Entwicklung der Fächer, der Studienreform und der Qualifikationen der Absolventen zu erhalten. Auf diese Weise soll jenseits der quantitativen Entwicklung von Absolventenzahlen und der generellen Haltung der Arbeitgeber und Verbandsvertreter zum Bologna-Prozess ein tiefenscharfes Bild davon gezeichnet werden, welche Erwartungen von dieser Seite an die Curricula der Studiengänge, ihre Kompetenzprofile und damit auch an die Bachelor- und Master-Absolventen und deren Beschäftigungsfähigkeit herangetragen werden. Diese Fragen zielen dabei im Kern auf die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Wissenschaft ab.

Für die Befragung wurde ein Leitfaden verwendet, dessen Fragen hinsichtlich der unmittelbaren Anforderungen, Erfahrungen und Einschätzungen von Unternehmen, Forschungseinrichtungen einerseits und der eher mittelbaren Anforderungen, Erfahrungen und Einschätzungen von Verbänden andererseits etwas variieren. Die Hauptpunkte des Leitfadens lauten:

1. Hochschulkontakte bzw. -kooperationen sowie Studierendenkontakte allgemein,
2. Arbeitsfelder und Entwicklungen im Arbeits- und Beschäftigungsmarkt,
3. Anforderungen an Hochschulabsolventen,
4. Erfahrungen mit Hochschulabsolventen und ihren Kompetenzen,
5. Studieninhalte und Verständnis der Studienreform,
6. Umgang der Arbeitgeber mit Hochschulabsolventen,
7. Einschätzung weiterer Effekte.

Die ein- bis anderthalbstündigen Interviews wurden von Mai bis Juli 2009 geführt. Sie fanden mehrheitlich am Telefon statt, nur drei vor Ort. Alle Interviews wurden digital aufgezeichnet. Aus aufnahmetechnischen Gründen wurden in einem Vor Ort-Interview die Antworten auf die letzten fünf Fragen schriftlich notiert, die Ausführungen anschließend mit dem Befragten abgestimmt und von ihm freigegeben. In der Regel wurde eine Person befragt. Bei einem Telefoninterview mit einem Unternehmen kamen gleichzeitig drei Personen zum Interview; bei einem Interview vor Ort standen zwei Personen zur Verfügung.

Den Vertretern von Unternehmen, Instituten und Verbänden, die in den Expertengesprächen mit großem Engagement und Interesse die vielfältigen Fragen geduldig beantwortet haben, soll an dieser Stelle herzlich für ihre Zeit und Mühe gedankt werden.

Im Folgenden werden anonymisiert die Organisationen sowie die Interviewpartner einschließlich ihrer Funktion bzw. Position genannt:

---

<sup>13</sup> Alle Interviews wurden von Birgitt A. Cleuvers durchgeführt.

Im Bereich Chemie:

- VV 1 ist stellvertretender Geschäftsführer einer chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft.
- VV 2 ist stellvertretender Geschäftsführer eines Bundesverbands der chemischen Industrie.
- AG 1 ist Institutsleiter einer Einrichtung für anwendungsorientierte Auftragsforschung mit rund 250 Mitarbeitern.
- AG 2 arbeitet im Bereich Human Resources eines produktspezifischen Forschungszentrums mit weniger als 200 Mitarbeitern, das von einem internationalen Konzern betrieben wird.
- AG 3 ist im Hochschulmarketing eines internationalen Chemieunternehmens mit deutschlandweit etwa 15.000 Mitarbeitern tätig.
- AG 4 ist in der Personalabteilung eines Tochterunternehmens einer weltweit tätigen, ausländischen Chemiegesellschaft tätig, die in Deutschland ca. 6.000 Mitarbeiter beschäftigt.
- AG 5 ist im Bereich Human Resources eines weltweit tätigen, ausländischen Chemieunternehmens mit rund 10.000 Mitarbeitern in Deutschland aktiv.
- AG 6 ist Leiter des Recruiting Hochschulabsolventen am deutschen Standort eines weltweit tätigen Chemiekonzerns, der im Interview von weiteren Mitarbeiter/inne/n aus dem europäischen Recruiting und dem Bereich Human Resources Kommunikation unterstützt wurde. Knapp 50.000 Beschäftigte arbeiten in Deutschland.

Im Bereich Maschinenbau:

- VV 3 ist Referent für Nachwuchsgewinnung, der auch einen Ausschuss für Bildung eines Verbands der Investitionsgüterindustrie betreut.
- VV 4 ist Geschäftsführer eines Landesverbands der Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie und Geschäftsführer eines Bildungswerks.
- VV 5 ist Sprecher eines Verbands für das Thema der zukünftigen Ausbildung von Ingenieuren.
- AG 7 arbeitet im Bereich Konzernpersonal- und –sozialwesen, Bildungspolitik einer weltweit tätigen Gesellschaft mit Schwerpunkt in der Automobilbranche. In Deutschland sind ca. 75.000 Personen beschäftigt.
- AG 8 ist Senior Consultant eines Unternehmens der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie. Hierzulande sind rund 125.000 Beschäftigte tätig.
- AG 9 arbeitet in der Personalabteilung eines weltweit tätigen Technologiekonzerns mit ausländischem Hauptsitz und einem Schwerpunkt in der Elektrotechnik und Industrieautomation. Etwa 12.000 Mitarbeiter/inne/n sind in Deutschland beschäftigt. Der Konzern betreibt eigene Forschungszentren.
- AG 10 ist Leiter Business Development Knowledge in einer Unternehmensgruppe mit einem Schwerpunkt Steuerungs- und Automatisierungstechnik, die international mehr als 13.000 Mitarbeiter beschäftigt.

Im Bereich Soziologie:

- VV 6 ist im Vorstand eines Verbands, der die beruflichen und berufspolitischen Interessen der Absolventen soziologischer und soziologieverwandter Studiengänge vertritt.
- VV 7 ist im Vorstand einer Vereinigung wissenschaftlich qualifizierter Soziologen Deutschlands.
- AG 11 kommt als Institutedirektor und Leiter des Geschäftsfelds Dienstleistungs- und Personalmanagement von einer Forschungseinrichtung mit mehr als 130 Mitarbeitern, die Projekte in öffentlichen Forschungsprogrammen und im Auftrag sowie in Zusammenarbeit

mit Großunternehmen und der mittelständischen Industrie rund um den arbeitenden Menschen durchführt.

- AG 12 ist Vertreter der Personalabteilung, Personal- und Führungskräfteentwicklung eines weltweit tätigen Konzerns mit rund 120.000 Mitarbeitern in Deutschland.
- AG 13 ist als Personalreferent Human Resources Management Vertreter eines internationalen Unternehmens mit Schwerpunkt Online-Befragung für Marktforschung, Personalwesen, Marketing und Kundenbeziehungsmanagement. Rund 80 Mitarbeiter arbeiten in Deutschland.
- AG 14 kommt als Projektleiter von einem privaten Institut u. a. im Bereich der Markt-, Meinungs- und Sozialforschung mit etwa 100 Festangestellten, zuzüglich Interviewer.
- AG 15 ist Vertreter des Human Resources Management eines Marktforschungsunternehmens, das etwa 2.000 Mitarbeiter in Deutschland beschäftigt.
- AG 16 ist Bereichsleiter Sozialforschung in einem privaten Markt- und Sozialforschungsinstitut mit rund 70 Festangestellten, zuzüglich Interviewer.

### 3. Hochschulgesetzliche Rahmenbedingungen in den drei Bundesländern

(Martin Winter)

Wie die Universitäten mit den strukturellen Neuerungen zur Studiengangsgestaltung umgehen, ist grundsätzlich von den gesetzlichen Rahmenbedingungen abhängig, konkret davon, ob sie überhaupt im Gesetz genannt und wenn ja, wie stark der Verpflichtungsgrad der Strukturvorgaben formuliert wird. Die aktuellen Hochschulgesetze der drei Länder werden daher auf folgende Aspekte hin verglichen:

- Studienziele – Berufsqualifizierung und Beschäftigungsfähigkeit,
- Gestufte Abschlüsse Bachelor und Master,
- Module, studienbegleitende Prüfungen und Leistungspunkte,
- Prüfungsmodalitäten – Zwei-Prüfer-Regel,
- Zulassung zum Master-Studium,
- Umstellung auf das neue Studiensystem,
- Akkreditierung von neuen Studiengängen,
- Genehmigung und Satzungshoheit,
- Studiendekan und Studienkommission.

Alle drei Landeshochschulgesetze aus Bayern, Nordrhein-Westfalen und Sachsen sind vor nicht allzu langer Zeit von den Landtagen verabschiedet worden (2006, 2007, 2008), sie sind also zum Zeitpunkt dieses Vergleichs (2009) noch nicht durch Änderungsgesetze novelliert worden. Von daher sind sie zu einem Zeitpunkt entstanden, zu dem die Bologna-Studienstrukturreform in Deutschland bereits längst die Entwicklung des Studiensystems bestimmte, die Reform also Realität geworden ist. Im Einzelnen:

- Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG) vom 23. Mai 2006,
- Gesetz über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW –) vom 1. Januar 2007,
- Gesetz über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHSG) vom 10. Dezember 2008.

#### 3.1. Studienziele – Berufsqualifizierung und Beschäftigungsfähigkeit

In keinem der drei Landeshochschulgesetze werden – insbesondere im Rahmen der Definition von Studienzielen – die Begriffe Employability oder Beschäftigungsfähigkeit genannt, sondern es wird immer wieder nur das Adjektiv „berufsqualifizierend“ verwendet. Entsprechend wird es auch als eine Aufgabe der Hochschulen definiert, auf eine „berufliche Tätigkeit“ vorzubereiten.<sup>1</sup>

Dieser Begriff „berufsqualifizierend“ und die Aufgabedefinition von Hochschulen bzw. Universitäten finden sich im zum Teil selben Wortlaut auch schon in den jeweiligen Vorgängergesetzen. Neu ist

---

<sup>1</sup> Siehe Art. 2 I, 55 I, 56 I BayHSchG, §§ 3 I, 58 I, 60 I HG NRW, §§ 5 II, 15 I, 32 I SächsHSG.

hingegen, dass auch der erste Abschluss (der im BayHSchG Art. 57 II „grundständig“ genannt wird) mit dem Grad Bachelor nach bereits mindestens sechs Semestern als berufsqualifizierend gilt. Die neuen Kurzzeitstudiengänge stehen also unter demselben Anspruch der Berufsqualifizierung wie die herkömmlichen Diplom- und Magister-Abschlüsse. Eben dies war und ist ein zentraler Kritikpunkt am gestuften System: die zu kurze Studiendauer, die den Studierenden nicht ausreichen kann, genügend beruflich oder wissenschaftlich verwertbare Kompetenzen zu erlangen. Der andere Kritikpunkt war die stärkere Ausrichtung an Anforderungen der Beruflichkeit auf Kosten der Wissenschaftlichkeit. Diese Tendenz zu mehr Beruflichkeit der Studiengänge kann den Landeshochschulgesetzen nicht entnommen werden.

### 3.2. Gestufte Abschlüsse Bachelor und Master

Alle drei aktuellen Gesetze bestimmen – in den jeweiligen Paragrafen zur Regelstudienzeit – die gestufte Struktur, die Dauer und die Bezeichnungen Bachelor und Master der neuen Studiengänge gemäß den Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz zur Akkreditierung. Entsprechend gleichlautend sind die Regelungen hierzu. Nicht explizit jedoch wurden im BayHSchG und im HG NRW, wohl aber im SächsHSG (§ 36 VIII) die Dreiteilung in konsekutive, nicht-konsekutive und weiterbildende Master-Studiengänge nachvollzogen, wie sie in den Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz (2008) vorgegeben wurde.

Unterschiede zwischen den Landeshochschulgesetzen gibt es hinsichtlich der Definition der alten Abschlüsse und ihrer Regelstudienzeit. Im BayHSchG (Art 57 II 2 und 3 und Art. 66 I) und im SächsHSG (§§ 33II, 39 I) werden die alten Abschlüsse genannt und auch ihre Regelstudienzeit bestimmt. Im HG NRW (§§ 61 II, 66 I) werden hier nur noch die Studiengänge Bachelor und Master aufgeführt und deren Regelstudiendauer bestimmt; das „alte“ Diplom wird nur noch im Kontext der Umstellung auf die neue Abschlüsse genannt (siehe unten).

### 3.3. Module, studienbegleitende Prüfungen und Leistungspunkte

Der Modus der studienbegleitenden Prüfungen wird in allen drei Landeshochschulgesetzen genannt, allerdings nur indirekt im SächsHSG (§§ 34 I, 36 III). Das BayHSchG kennt bzw. nennt im Gegensatz zu den beiden anderen Gesetzen keine Module. Das Prinzip, Leistungspunkte gemäß dem studentischen Arbeitsaufwand zu vergeben, ist in allen drei Landeshochschulgesetzen verankert; explizit als obligatorisches Leistungspunktesystem wird das ECTS im HG NRW (§ 63 I) und im SächsHSG (§ 36 III) genannt. Auch die nicht-gestuften Studiengänge sollen in Bayern studienbegleitende Prüfungen (Art. 61 I BayHSchG) und in Sachsen Module aufweisen (§ 36 III). Demgegenüber sind in NRW die alten Diplom-Studiengänge nach ihrem Auslaufen gar nicht mehr vorgesehen. Von daher gibt es hierzu keine entsprechende Regelung.

Eine Besonderheit hinsichtlich des rechtlichen Stellenwerts von Modulbeschreibungen findet sich im SächsHSG. Dort müssen die Studienordnungen Modulbeschreibungen enthalten (§ 36 III

SächsHSG).<sup>2</sup> Im HG NRW (§ 64 II 2) ist vorgeschrieben, dass einzelne Punkte (Inhalte, Lehrform, Qualifikationsziele etc.) der Modulbeschreibungen, wie sie die KMK vorgibt, in den Prüfungsordnungen expliziert sein müssen. Mit diesen Vorgaben sind die Studiencurricula relativ stark in ihrer jeweiligen Satzung festgelegt. Welche Flexibilität und Spielräume bestehen, hängt hier von Formulierung in den Studiendokumenten ab. Im BayHSchG sind derart neuartige Anforderungen an Prüfungs- und Studienordnung nicht enthalten. Eine bayernspezifische Vorschrift zu den Bachelor-Studiengängen ist die „Grundlagen- und Orientierungsprüfung“, die bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt sein muss (Art 61 II 5 BayHSchG).<sup>3</sup>

### 3.4. Prüfungsmodalitäten – Zwei-Prüfer-Regel

Die Zwei-Prüfer-Regel, die bislang für die alten Studiengänge galt, ist bei wenigen Zwischen- und Abschlussprüfungen sinnvoll, sie gewährt einen gewissen Schutz vor willkürlichen Bewertungen. Angesichts der Vielzahl von Prüfungen im modularisierten Studiensystem ist diese Norm allerdings kaum organisatorisch und kapazitär zu bewältigen. Denn Modulprüfungen gelten als relevant für den Studienabschluss, zum Teil auch für die Abschlussnote. Von daher gelten auch hier die strengen Regeln von Hochschulprüfungen (Frist, Anmeldung etc.), die im Rahmen der vielen Modulprüfungen angewandt werden müssen. Dennoch halten alle drei Hochschulgesetze an der Regel, dass mindestens zwei Prüfer an einer Hochschulprüfung teilnehmen, fest (Art. 61 III BayHSchG, § 65 II HG NRW, § 35 VII SächsHSG). Mündliche Prüfungen sind gemäß den drei Landeshochschulgesetzen generell von zwei Prüfern bzw. Prüfer und Beisitzer abzunehmen. Damit sind „unorthodoxe“ Prüfungsformen, insbesondere solche, die während der Veranstaltungen durchgeführt werden, praktisch nicht realisierbar.

Am strengsten ist hier erstaunlicherweise das HG NRW: Während in Bayern nur durchfallverdächtige Prüfungsleistungen von zwei Prüfern bewertet werden sollen und in Sachsen „in der Regel“ zwei Prüfer herangezogen werden sollen, verlangt das HG NRW zwei Prüfer für alle Prüfungen, mit denen ein Studiengang abgeschlossen wird, und das sind eigentlich alle Modulprüfungen. Denn ohne Modulprüfungen werden keine Leistungspunkte vergeben und ohne die nötige Anzahl von Leistungspunkten ist das Studium nicht abgeschlossen. Wenn mit dieser Formulierung hingegen die alten Diplom-Abschlussprüfungen gemeint sein sollte, dann könnte die Regelung wie die bayerische gelesen werden, nach der erst bei „Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist“ (Art. 65 II BayHSchG), zwei Prüfer zum Einsatz kommen.

### 3.5. Zulassung zum Master-Studium

Keines der drei Gesetze nennt eine Übergangsquote vom Bachelor- zum Master-Studium. Zugangsvoraussetzung ist ein erster berufsqualifizierender Abschluss, wobei zusätzlich studiengangsspezifisch weitere Qualifikationen verlangt werden können – wobei im HG NRW dies nicht speziell für den

---

<sup>2</sup> In Sachsen sind auch alle Modulprüfungen zu benoten (Interview Albrecht Hummel)

<sup>3</sup> Siehe Art. 61 I, III, IV BayHSchG, §§ 60 III, 63 I, 64 II HG NRW, §§ 32 V, 34 I, 36 III SächsHSG.

Zugang zu Master-Studiengängen (wie in den beiden anderen Landesgesetzen), sondern generell im Paragrafen zur Zulassung zum Studium geregelt wird (Art. 43 V BayHSchG, § 49 V, VII HG NRW, § 17 VI SächsHSG).

Beim Übergang zum Master können die Bachelor-Zertifikate in der Praxis noch nicht vorliegen, weil die Modulleistungen des letzten Semesters, insbesondere die Abschlussarbeiten noch nicht verfasst bzw. bewertet wurden. Im BayHSchG (Art 43 V) wie im HG NRW (§ 49 VII) wird deshalb eine provisorische Zulassung ermöglicht; im SächsHSG gibt es hierzu keine Regelung.

### 3.6. Umstellung auf das neue Studiensystem

Am rigidiesten ist die Umstellung auf die neuen gestuften Studiengänge in Nordrhein-Westfalen gesetzlich fixiert. Hier ist die Pflicht zur Umstellung auf das gestufte System inklusive Termin festgeschrieben; es darf nicht mehr in die alten Studiengänge eingeschrieben werden (§§ 60 IV, V HG NRW). In Bayern ist auch ein Termin genannt, ab dem nur noch in die neuen Studiengänge eingeschrieben wird, allerdings ist dieser zwei Jahre später datiert (Art. 57 IV BayHSchG). Zudem ist soll dieser Termin in der Regel eingehalten werden. Von dieser Regel kann es also auch Ausnahmen geben. In Sachsen dagegen sind keine Termine benannt. Hier kann offensichtlich das Diplom-Studium neben den neuen Studiengängen prinzipiell bestehen bleiben.

### 3.7. Akkreditierung von neuen Studiengängen

Im SächsHSG kommt der Begriff der Akkreditierung nicht vor. Genannt wird nur eine externe Bewertung von Studiengängen (§ 9 II SächsHSG). In NRW ist die Regelung diesbezüglich am schärfsten: Der Studiengang muss akkreditiert werden; erst dann darf in den Studiengang eingeschrieben werden (§ 7 I HG NRW). Bayern schreibt eine Akkreditierung vor; zum Zeitpunkt der Akkreditierung wird indes keine Vorschrift gemacht (Art 10 IV BayHSchG).<sup>4</sup>

### 3.8. Genehmigung und Satzungshoheit

Gemäß den drei Landeshochschulgesetzen genehmigen die Hochschulen und nicht mehr das vormalig zuständige Ministerium die Studiensatzungen (also die Studien- und Prüfungsordnungen). Nur bei Studiengängen mit staatlichen Abschlüssen gibt es Unterschiede zwischen den Ländern in der Genehmigungsverlauf: In NRW liegt die Satzungshoheit beim Ministerium, die Hochschule ist nur anzuhören (§ 64 IV HG NRW), in Bayern (Art. 61 II BayHSchG) und Sachsen (§34 IV SächsHG) ist von der Hochschule Einvernehmen mit dem Ministerium herzustellen; die Hochschulen sind in diesen beiden Ländern offensichtlich für die Entwürfe verantwortlich.

In NRW (§ 64 I HG NRW) und in Sachsen (§ 13 I, IV SächsHG) ist für den Erlass der Prüfungsordnung der Fachbereichsrat bzw. die Fakultät, in Bayern die Hochschule zuständig (Art. 61 II

---

<sup>4</sup> Vgl. die Zusammenschau der ländergesetzlichen Regelungen in Brinktrine (2009).

BayHSchG): Die Hochschulleitungen überprüfen bzw. genehmigen zumindest die Prüfungsordnung. In Bayern ist explizit geregelt, dass die Studienordnung nicht vom Präsidenten genehmigt werden muss (Art. 58 I BayHSchG). Das HG NRW regelt im Gegensatz zum SächsHG (§ 36) und dem BayHSchG überhaupt nicht den Erlass von Studienordnungen.

### 3.9. Studiendekan und Studienkommission

Für das Lehrangebot ist generell der Dekan der Fakultät bzw. des Fachbereichs verantwortlich (Art. 28 IV BayHSchG, § 27 I, II, VI HG NRW, § 89 I SächsHSG), dem wiederum für alle Studienangelegenheiten ein Studiendekan zur Seite gestellt werden kann. Das Amt des Studiendekans, also eines Beauftragten für Studienangelegenheiten der Fakultät, kennen alle drei Gesetze (Art. 19 IV BayHSchG, § 26 II HG NRW, § 91 I SächsHSG). Im HG NRW werden die Studiendekane allerdings nicht explizit als solche bezeichnet.

Eine Besonderheit des Sächsischen Hochschulgesetzes (§ 91 II, III) sind die Studienkommissionen, die für jeden einzelnen Studiengang paritätisch von Lehrenden und Studierenden zu besetzen ist. Diese Kommission ist vor der Erstellung und Änderung der Studien- und der Prüfungsordnung anzuhören; in der Praxis erarbeiten diese Kommissionen die Entwürfe und Änderungen der Satzungen. Laut Gesetz sind deren Beschlüsse zur Organisation des Lehr- und Studienbetriebes bindend, sofern der Fakultätsrat nicht mit einer Mehrheit von zwei Dritteln seiner Mitglieder etwas anderes beschließt. Damit ist die Entscheidungsebene von der Fakultät auf die Ebene der Fächer bzw. Studiengänge stärker dezentralisiert als in den anderen beiden Ländern. In Sachsen fungiert der Studiendekan auch als so etwas wie eine Beschwerdeinstanz für die Studierenden (§ 22 I 3 SächsHSG).

### 3.10. Fazit

Das HG NRW erfüllt im Vergleich zu den beiden anderen Landeshochschulgesetzen die Verpflichtungen der Bologna-Erklärungen und die Strukturvorgaben der KMK am konsequentesten; es nimmt die Bologna- bzw. KMK-Terminologie auf; Module, Leistungspunkte und ECTS werden genannt, der Akkreditierung wird ein hoher Stellenwert eingeräumt und das Gesetz macht die Umstellung auf die neuen Studiengänge zeitlich und sachlich definitiv. Am konservativsten gegenüber den neuen Studienstrukturen ist das SächsHSG aufgestellt: Danach können von den Hochschulen nach wie vor das Diplom betrieben werden. Dies entspricht auch der Koalitionsvereinbarung von CDU und SPD aus dem Jahr 2004. Darin heißt es auf Seite 31 f.:<sup>5</sup>

„Die Koalitionspartner stimmen darin überein, dass Studienangebote durch eine Modularisierung von Ausbildungsinhalten modernisiert und erweitert werden sollen. Magisterstudiengänge werden auf die Hochschulabschlüsse Bachelor und Master umgestellt; das gilt auch für die Studiengänge, die nicht mit dem bewährten Diplom weitergeführt werden sollen. So wird

---

<sup>5</sup> Die Koalitionsvereinbarung zwischen der Christlich-Demokratischen Union Deutschlands, Landesverband Sachsen, und der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands, Landesverband Sachsen, November 2004, im Internet: <http://www.smi.sachsen.de/download/SMI/Koalitionsvereinbarung.pdf>

der Bologna-Prozess an Sachsen's Hochschulen umgesetzt, ohne bewährte und erfolgreiche Diplomabschlüsse abzuschaffen.“

Die Zwei-Prüfer-Regelung aus der Zeit der alten Studiengänge mit ihren Zwischen- und Abschlussprüfung wird aber von keinem Gesetz angetastet, wenn überhaupt nur etwas relativiert. Darin liegt eine gewisse Inkonsistenz: Wer studienbegleitende Prüfungen gesetzlich einfordert und damit die Anzahl der Prüfungen potenziert, der müsste aus Praktikabilitäts- und Kapazitätsgründen von dem Grundsatz der Zwei-Prüfer absehen.

## 4. Die ausgewählten Universitäten, Fakultäten, Departments und Institute

(Martin Winter)

In diesem Abschnitt werden kurz die ausgewählten Universitäten und ihre jeweiligen Einrichtungen in den drei Fächern Chemie, Maschinenbau und Soziologie/Sozialwissenschaft vorgestellt. Zum Teil haben diese Fächer eigene Fakultäten, zum Teil sind sie eine oder zwei Ebenen tiefer in der Organisationshierarchie der Universität als Department oder als Institut verankert.

### 4.1. Ruhr-Universität Bochum

Die Ruhr-Universität Bochum wurde 1965 gegründet. 373 Professoren, 33 Juniorprofessoren und 2.155 wissenschaftliche Angestellte inklusive Juniorprofessoren sind an der Universität beschäftigt (Stand 12/2008). Zum Wintersemester 2008/09 waren 32.723 Studierende an der RUB eingeschrieben. Wie alle drei ausgewählten Universitäten deckt sie mit ihren 20 Fakultäten das gesamte Spektrum der Disziplinen, inklusive Medizin ab:<sup>1</sup>

Geistes- und Gesellschaftswissenschaften:

- Evangelisch-Theologische Fakultät,
- Katholisch-Theologische Fakultät,
- Fakultät für Philosophie und Erziehungswissenschaft,
- Fakultät für Geschichtswissenschaft,
- Fakultät für Philologie,
- Juristische Fakultät,
- Fakultät für Wirtschaftswissenschaft,
- Fakultät für Sozialwissenschaft,
- Fakultät für Ostasienwissenschaften,
- Fakultät für Sportwissenschaft,
- Fakultät für Psychologie.

Ingenieurwissenschaften:

- Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften,
- Fakultät für Maschinenbau,
- Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik.

Naturwissenschaften:

- Fakultät für Mathematik,
- Fakultät für Physik und Astronomie,
- Fakultät für Geowissenschaften,
- Fakultät für Chemie und Biochemie,
- Fakultät für Biologie und Biotechnologie.

Medizin:

- Medizinische Fakultät

---

<sup>1</sup> Siehe: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/ueberblick/einrichtungen/fakultaeten.htm>

Alle Zahlen sind – soweit nichts anderes angegeben – aus dem Bericht der Universität von 2008 entnommen bzw. daraus errechnet (Ruhr-Universität Bochum 2008). Die Studierendenzahlen beziehen sich auf das Wintersemester 2008/09, die Personalzahlen auf den Stand 31.12.2008.

#### 4.1.1. Fakultät für Chemie und Biochemie

Organisation:	Die Fakultät ist in acht Bereiche gegliedert: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Organische Chemie,</li><li>▪ Anorganische Chemie,</li><li>▪ Physikalische Chemie,</li><li>▪ Biochemie,</li><li>▪ Analytische Chemie,</li><li>▪ Theoretische Chemie,</li><li>▪ Technische Chemie,</li><li>▪ Fachdidaktik.</li></ul> Organische, Anorganische, Physikalische und Bio-Chemie haben jeweils zwei Lehrstühle, die anderen Bereiche einen. Den Bereichen sind weiterhin Arbeitsgruppen zugeordnet, denen jeweils ein Professor vorsteht. <sup>2</sup>
Forschungsprofil:	Schwerpunkte sind (aus dem Selbstbericht/Re-Akkreditierungsantrag 2007: 38): <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Life Sciences (aus der Perspektive folgender Teildisziplinen: Biochemie, Bioorganische und Biomolekulare Chemie, Biophysikalische Chemie, Biomolekulare Analytik sowie Elektroanalytik und Sensorik);</li><li>▪ Molekulare Chemie (aus der Perspektive folgender Teildisziplinen: Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Analytische Chemie, Theoretische Chemie);</li><li>▪ Materialien (aus Perspektive folgender Teildisziplinen: Physikalische Chemie, Technische Chemie, Anorganische Chemie, Quantenchemie).</li></ul>
Professuren:	24 Stellen
wiss. Angestellte:	146 <sup>3</sup>
Studierende:	310 studieren im 1-Fach-Bachelor Chemie, 87 im 2-Fach-Bachelor Chemie, 65 im 1-Fach-Master und 7 im Diplom. Insgesamt studieren 775 (ohne Promovierende) an der Fakultät.

---

<sup>2</sup> Siehe: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/chemie/fak/lsag.html>

<sup>3</sup> Siehe: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/chemie/fak/zahlen.html>

#### 4.1.2. Fakultät Maschinenbau

Organisation:	Der Maschinenbau bildet neben der Elektrotechnik und dem Bauingenieurwesen die dritte ingenieurwissenschaftliche Fakultät der Ruhr-Universität. Die Fakultät teilt sich auf in fünf Institute: <sup>4</sup>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Institut für Energietechnik,</li><li>▪ Institut für Mechanik,</li><li>▪ Institute Product and Service Engineering,</li><li>▪ Institut für Thermo- und Fluiddynamik,</li><li>▪ Institut für Werkstoffe.</li></ul>
Forschungsprofil:	Die Fakultät konzentriert sich auf vier strategische Forschungsfelder:
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Biomedical &amp; Micro Engineering,</li><li>▪ Energy &amp; Environmental Engineering,</li><li>▪ Materials Engineering,</li><li>▪ Product &amp; Service Engineering<sup>5</sup>.</li></ul>
Professuren:	20 Stellen
wiss. Angestellte:	ungefähr 70 Wissenschaftlerstellen aus dem Universitätshaushalt und ca. 150 Wissenschaftlerstellen aus Drittmittelprojekten (Interview Roland Span)
Studierende:	697 studieren im Bachelor- und 856 im Diplom-Studiengang Maschinenbau. Insgesamt sind 2844 an der Fakultät (ohne Promovierende) eingeschrieben.

#### 4.1.3. Fakultät für Sozialwissenschaft, Sektion Soziologie

Organisation:	Die Fakultät für Sozialwissenschaft ist in die fünf Sektionen Soziologie, Politikwissenschaft, Sozialpolitik und Sozialökonomik, Sozialpsychologie und Sozialanthropologie sowie Sozialwissenschaftliche Methoden und Statistik untergliedert. <sup>6</sup>
Forschungsprofil:	Das zentrale Merkmal der Fakultät ist die Verbindung der fünf genannten gleichberechtigten Disziplinen (Sektionen). „Alleinstellungsmerkmal der Fakultät ist die interdisziplinäre Ausrichtung ihres Studienangebotes sowie ihrer Forschungsaktivitäten.“ (Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Sozialwissenschaft 2006: 5) Die Schwerpunkte sind laut Akkreditierungsantrag (Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Sozialwissenschaft 2006: 6 f.): <ul style="list-style-type: none"><li>▪ demographischer Wandel in der Region,</li><li>▪ Gesundheitswirtschaft und Gesundheitssysteme,</li><li>▪ Management, Partizipation, Organisation,</li><li>▪ Globalisierung, Transnationalisierung und Governance,</li><li>▪ Gender,</li><li>▪ Theorie und Methoden.</li></ul>

<sup>4</sup> Siehe: <http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/sites/institute/index.html>

<sup>5</sup> Siehe: <http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/sites/forschung/index.html>

<sup>6</sup> Siehe: <http://www.sowi.rub.de/fakultaet/lehrstuhle/index.html.de>

Professuren:	18 Stellen
wiss. Angestellte:	32 wissenschaftliche Mitarbeiter, wobei aus der Tabelle <sup>7</sup> nicht hervorgeht, inwieweit diese aus dem Universitätshaushalt oder drittmitfinanziert sind und ob diese eine Vollzeit- oder eine Teilzeit-Stellen verfügen. Laut Akkreditierungsantrag (Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Sozialwissenschaft 2006: 29) gibt es 24 Mitglieder des akademischen Mittelbaus.
Studierende:	274 studieren im 1-Fach-Bachelor-Studiengang Sozialwissenschaft, 189 im 1-Fach Master-Studiengang Sozialwissenschaft, 391 im Diplom-Studiengang Sozialwissenschaft. Insgesamt studieren 1516 an der Fakultät (ohne Promovierende).

## 4.2. Technische Universität Chemnitz

Die erste Vorgängereinrichtung der TU Chemnitz war die 1836 gegründete „Königliche Gewerbeschule Chemnitz“.<sup>8</sup> 1953 wurde ihr der Status „Hochschule für Maschinenbau“, 1963 der Status „Technische Hochschule“, 1986 der Status „Technische Universität“ („Universitas litterarum technicarum“) verliehen. Nach der Wiedervereinigung wurde 1992 die ehemalige Pädagogische Hochschule Zwickau eingegliedert; die Lehramtsausbildung wurde aber bereits 1999 im Zuge der Landeshochschulstrukturrentwicklung wieder eingestellt. 1993 werden die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und 1994 die Philosophische Fakultät gegründet. Derzeit hat die TUC sieben Fakultäten:

- Fakultät für Naturwissenschaften,
- Fakultät für Mathematik,
- Fakultät für Maschinenbau,
- Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik,
- Fakultät für Informatik,
- Fakultät für Wirtschaftswissenschaften,
- Philosophische Fakultät.

Im Vergleich zu den beiden anderen ausgewählten Universitäten sind an der wesentlich kleineren TU Chemnitz zwar alle Fächergruppen mit Ausnahme der Medizin vertreten, doch deckt insbesondere die Philosophische Fakultät nicht das gesamte Spektrum des geistes-, kultur- und sozialwissenschaftlichen Bereichs ab. Im naturwissenschaftlichen Bereich gibt es zudem keine biowissenschaftlichen Einrichtungen. Im Jahr 2008 waren 10.347 Studierenden an der TUC eingeschrieben, Haushaltstellen wurden für 156 Professoren, 421 wissenschaftliche Angestellte, davon 11 Juniorprofessoren bereitgestellt.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Gezählt aus: <http://www.sowi.rub.de/studium/studienangebot/lehrendefak.html.de>

<sup>8</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/tu/geschichte/zeittafel.php>

<sup>9</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/tu/fakten.php>

#### 4.2.1. Fakultät für Naturwissenschaften, Institut für Chemie

- Organisation: Die Fakultät für Naturwissenschaften ist aus dem Zusammenschluss der Fachbereiche Chemie und Physik im Jahre 1994 entstanden.<sup>10</sup> Chemie und Physik sind jeweils in einem Institut organisiert.
- Forschungsprofil: „Die Fakultät versteht sich als naturwissenschaftliche Fakultät, die sich in enger Verbindung von Chemie und Physik mit experimentellen und theoretischen Methoden naturwissenschaftlich orientierten Grundlagen und Anwendungen widmet und sich dabei auf drei ausgewählte Forschungsschwerpunkte konzentriert. Diese Schwerpunkte sind
- Komplexe Materialien (KM),
  - Molekulare Systeme (MS),
  - Naturwissenschaftliche Modellierung und Simulation (NMS)“.<sup>11</sup>
- Im Institut sind acht Professoren beschäftigt:
- Anorganische Chemie,
  - Chemische Physik,
  - Koordinationschemie,
  - Organische Chemie,
  - Physikalische Chemie,
  - Physikalische Chemie, Arbeitsgruppe Elektrochemie,
  - Polymerchemie,
  - Technische Chemie.
- Außerdem gibt es zwei Juniorprofessuren:
- Nichtklassische Synthesemethoden,
  - Theoretische Chemie<sup>12</sup>.
- Professuren: 8 Professuren und 2 Juniorprofessuren<sup>13</sup>
- wiss. Angestellte: 21 aus Haushaltsmitteln und 27 aus Drittmitteln<sup>14</sup>
- Studierende: Im Fach Chemie 101 studieren im Bachelor-, 3 im Master- und 144 im Diplom-Studiengang..<sup>15</sup>

<sup>10</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/naturwissenschaften/>

<sup>11</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/naturwissenschaften/forschung.html>

<sup>12</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/chemie/>

<sup>13</sup> Auskunft vom Dekanat der Fakultät für Naturwissenschaften, E-Mail vom 30.11.2009

<sup>14</sup> Auskunft vom Dekanat der Fakultät für Naturwissenschaften, E-Mail vom 30.11.2009

<sup>15</sup> Auskunft vom Dekanat der Fakultät für Naturwissenschaften, E-Mail vom 30.11.2009

#### 4.2.2. Fakultät für Maschinenbau

Organisation:	Die Fakultät besteht aus neun Instituten/Center: <sup>16</sup>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Creative Center Chemnitz,</li><li>▪ Institut für Mechanik und Thermodynamik,</li><li>▪ Konstruktions- und Antriebstechnik,</li><li>▪ Werkzeugmaschinen und Produktionsprozesse,</li><li>▪ Fertigungstechnik, Schweißtechnik,</li><li>▪ Betriebswissenschaften und Fabriksysteme,</li><li>▪ Allgemeiner Maschinenbau und Kunststofftechnik,</li><li>▪ Print- und Medientechnik,</li><li>▪ Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik.</li></ul>
Forschungsprofil:	Die Forschungskompetenz liegt insbesondere in der Produktionstechnik. <sup>17</sup>
Professuren:	27 Professuren und eine Juniorprofessur <sup>18</sup> (Stand 1.1.2008)
wiss. Angestellte:	170 wissenschaftliche Mitarbeiter werden aus dem Universitätshaushalt und 312 aus Drittmittelprojekten finanziert <sup>19</sup>
Studierende:	1.686 studieren in allen Studiengängen der Fakultät <sup>20</sup> , 195 im Bachelor-Studiengang Maschinenbau und 522 im Diplom-Studiengang Maschinenbau (Stand 6.5.2009) <sup>21</sup>

#### 4.2.3. Philosophische Fakultät, Institut für Soziologie

Organisation:	Das Institut für Soziologie ist eines der neun Institute der Philosophischen Fakultät. Das Fach Soziologie gibt es an der Technischen Universität seit 1992. Das Institut wurde 1996 gegründet und wird seitdem von fünf Professuren in Lehre und Forschung getragen: <sup>22</sup>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Allgemeine Soziologie I,</li><li>▪ Allgemeine Soziologie II,</li><li>▪ Industrie- und Techniksoziologie,</li><li>▪ Empirische Sozialforschung,</li><li>▪ Soziologie des Raumes.</li></ul>

<sup>16</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/mb/institute.php>

<sup>17</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/mb/>

<sup>18</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/tu/fakten.php> <http://www.tu-chemnitz.de/mb/>

<sup>19</sup> Angaben von Brigitte Morgenstern, Fakultät für Maschinenbau, E-Mail vom 17.11.2009.

<sup>20</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/tu/fakten.php>

<sup>21</sup> Angaben von Brigitte Morgenstern, Fakultät für Maschinenbau, E-Mail vom 17.11.2009.

<sup>22</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/phil/soziologie/institut/>

Forschungsprofil:	<p>Das Forschungsprofil ist gekennzeichnet durch thematische, methodische und theoretische Leitlinien. Thematische Leitlinien sind:<sup>23</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensführung und Lebensverläufe im Kontext von Partnerschaft, Familie, Verwandtschaft und Erwerbsarbeit,</li> <li>▪ Handelnde Subjekte im Alltag von Erwerbsarbeit und anderen Lebenstätigkeiten,</li> <li>▪ Strukturdynamik moderner Gesellschaft: Globalisierung, kulturelle Diffusion und Migration.</li> </ul> <p>Methodische und theoretische Leitlinien sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemorientierte empirische Sozialforschung.</li> <li>▪ Theoretischer Pluralismus.</li> </ul>
Professuren:	5 Stellen
wiss. Angestellte:	8 Stellen
Studierende:	375 Bachelor-Studierende, 39 Master-Studierende, Stand Oktober 2009 (Auskunft Prof. Kopp)

#### 4.3. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

1743 wurde die Friedrich-Alexander-Universität gegründet.<sup>24</sup> 1928 wurde die Naturwissenschaftliche Fakultät und 1966 wurde die Technische Fakultät ins Leben gerufen. 1961 wurde die Handelshochschule Nürnberg als Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät und 1972 die Pädagogische Hochschule Nürnberg als Erziehungswissenschaftliche Fakultät in die Universität eingegliedert.

Wie die Ruhr-Universität Bochum verfügt die FAU über das gesamte Spektrum der wissenschaftlichen Disziplinen einschließlich Medizin. In einer Organisationsreform 2007 hat die FAU ihre elf Fakultäten auf fünf reduziert:

- Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie,
- Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät,
- Medizinische Fakultät,
- Naturwissenschaftliche Fakultät,
- Technische Fakultät.

Zum Wintersemester 2008/09 waren 25.925 Studierende eingeschrieben.<sup>25</sup> Über 469 Stellen für Professoren (12/2007)<sup>26</sup> und 1.735 Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter (9/2004)<sup>27</sup> verfügt die Universität Erlangen-Nürnberg. Alle folgenden Angaben zum wissenschaftlichen Personal beziehen sich auf den Stand 1.11.2008; die Daten kommen aus der Verwaltung der FAU, Abteilung Strategie. In den drei Fächern gibt es derzeit keine Juniorprofessuren.

---

<sup>23</sup> Siehe: [http://www.tu-chemnitz.de/phil/soziologie/institut/Das\\_Forschungsprofil\\_der\\_Soziologie\\_in\\_Chemnitz-30.html](http://www.tu-chemnitz.de/phil/soziologie/institut/Das_Forschungsprofil_der_Soziologie_in_Chemnitz-30.html)

<sup>24</sup> Siehe: <http://www.uni-erlangen.de/universitaet/historie.shtml>

<sup>25</sup> Siehe: <http://www.uni-erlangen.de/universitaet/statistik/studierende/>

<sup>26</sup> Siehe: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (ohne Jahr: 110).

<sup>27</sup> Siehe: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/statistik/stellen/0402\\_Stellen\\_Tabelle\\_Homepage.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/statistik/stellen/0402_Stellen_Tabelle_Homepage.pdf)

#### 4.3.1. Naturwissenschaftliche Fakultät, Department Chemie und Pharmazie

Organisation:	Die Naturwissenschaftliche Fakultät besteht aus fünf Departments; davon ist eines das Department Chemie und Pharmazie. Dieses Department setzt sich aus zehn Lehrstühlen zusammen: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anorganische Chemie I, II, und III,</li><li>▪ Lebensmittelchemie,</li><li>▪ Organische Chemie I und II,</li><li>▪ Pharmazie,</li><li>▪ Physikalische Chemie I und II,</li><li>▪ Theoretische Chemie.<sup>28</sup></li></ul>
Forschungsprofil:	„The research activities of the Department of Chemistry and Pharmacy cover a wide spectrum that ranges from basic to applied research in the areas of chemistry, biology, pharmacy, and pharmaceutical science. These are strongly linked to each other, have a manifold of interactions and interdisciplinary research projects within the University (...) and with other national and international institutions (...). Consequently, the Department of Chemistry and Pharmacy create the molecular bridge between the Faculties for Medicine and Technical Sciences.“ <sup>29</sup>
	Forschungsschwerpunkte sind: <sup>30</sup> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ molecular materials – metal complexes, electron transfer, nanostructures, modeling, and catalysis,</li><li>▪ bioactive molecules – neurotropic agents, biologicals, and protein conjugates.</li></ul>
Professuren:	25 Stellen
wiss. Angestellte:	83 Stellen
Studierende:	Das Fach Chemie (Chemie und Molecular Science) hat 745 Studierende, davon sind 124 im Bachelor- und 138 im Diplom-Studiengang Chemie eingeschrieben (Sommersemester 2009). <sup>31</sup>

#### 4.3.2. Technische Fakultät, Department Maschinenbau

Organisation:	Das Department Maschinenbau ist Teil der Technischen Fakultät. Es wurde 1982 als „Institut für Fertigungstechnik“ gegründet. Es besteht aus sieben Lehrstühlen: <sup>32</sup> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik,</li><li>▪ Konstruktionstechnik,</li><li>▪ Fertigungstechnologie,</li></ul>
---------------	---

<sup>28</sup> Siehe: <http://www.chemie.uni-erlangen.de/department/lehrstuehle/>

<sup>29</sup> Siehe: [http://www.chemie.uni-erlangen.de/Chemistry\\_and\\_Pharmacy\\_in\\_Erlangen.pdf](http://www.chemie.uni-erlangen.de/Chemistry_and_Pharmacy_in_Erlangen.pdf)

<sup>30</sup> Siehe: [http://www.chemie.uni-erlangen.de/Chemistry\\_and\\_Pharmacy\\_in\\_Erlangen.pdf](http://www.chemie.uni-erlangen.de/Chemistry_and_Pharmacy_in_Erlangen.pdf)

<sup>31</sup> Siehe: <http://www.uni-erlangen.de/universitaet/statistik/mittelverteilung/studienfaelle/Sommersemester/chemie.pdf>

- Technische Mechanik,
- Kunststofftechnik,
- Qualitätsmanagement und Fertigungsmesstechnik,
- Photonische Technologien.<sup>32</sup>

Forschungsprofil: Die Forschungsschwerpunkte des Departments sind abgestimmt auf die definierten Schwerpunkte der Technischen Fakultät und der Universität, die da wären:

- Life Sciences (z.B. Medizintechnik),
- Modellierung und Simulation (z.B. nachhaltige Produkt- und Prozessentwicklung, FE-Simulation),
- Neue Materialien und Prozesse (z. B. Leichtbau, Strukturkunststoffe, tribologische Schichten),
- Mechatronik (z.B. Elektronikproduktion),
- Optik (z.B. Lasertechnologie, Messtechnik),
- Querschnittsfach Informations- und Kommunikationstechnik.<sup>34</sup>

In der Forschung fokussiert das Department auf die „Methoden- und Technologieentwicklung“. „Das spezifische Profil liegt historisch bedingt auf dem Gebiet der Fertigungstechnik mit besonderen Schwerpunkten auf der Kunststofftechnik, der Umformtechnik, der Fertigungsautomatisierung und der Fertigungsmesstechnik, sowie auf dem Gebiet der Modellierung und integrierten Produktentwicklung mit numerischer Simulation.“<sup>35</sup>

Professuren: 8 Stellen

wiss. Angestellte: 36,5 Stellen

Studierende: Das Department hat 838 Studierende (ohne Wirtschaftsingenieurwesen), davon sind 353 im neuen Bachelor-, 15 im neuen Master- und 455 im Diplom-Studiengang Maschinenbau eingeschrieben (Sommersemester 2009).<sup>36</sup>

#### 4.3.3. Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie, Department Sozialwissenschaften und Philosophie, Institut für Soziologie

Organisation: Das Institut für Soziologie ist eines von vier Instituten im Department Sozialwissenschaften und Philosophie.<sup>37</sup> Dieses Department ist wiederum eines von zehn Departments (inklusive dem Fachbereich Theologie) der „Philosophischen Fakultät und des Fachbereichs Theologie“.<sup>38</sup> Im Institut gibt es zwei Lehrstühle (Soziologie I und II) und drei weitere Professuren.

<sup>32</sup> Siehe: <http://www.department.mb.uni-erlangen.de/lehrstuehle/index.shtml> und <http://www.department.mb.uni-erlangen.de/department/index.shtml>

<sup>33</sup> Siehe: <http://www.department.mb.uni-erlangen.de/department/index.shtml>

<sup>34</sup> Siehe: <http://www.department.mb.uni-erlangen.de/department/index.shtml>

<sup>35</sup> Siehe: <http://www.department.mb.uni-erlangen.de/department/index.shtml>

<sup>36</sup> Siehe: <http://www.uni-erlangen.de/universitaet/statistik/mittelverteilung/studienfaelle/Sommersemester/maschinenbau.pdf>

<sup>37</sup> Siehe: <http://www.department-sozialwissenschaften-und-philosophie.phil.uni-erlangen.de/>

<sup>38</sup> Siehe: <http://www.phil.uni-erlangen.de/Departments/Departments.shtml>

Forschungsprofil: Es gibt entlang der beiden Lehrstühle zwei große Schwerpunkte: „Arbeits- und Industriesoziologie (Organisation)“ und „soziologische Theorie und Kultursoziologie“. Allerdings gibt es eine Vielfalt der Forschungsinteressen der Institutsangehörigen. Hier lassen sich vier Schwerpunkte identifizieren:

- Arbeit und Organisation,
- Bildung und Lebenslauf,
- vergleichende Gesellschaftsanalyse,
- Kultur und Kommunikation (Interview Werner Meinefeld).

Professuren: 4 Stellen

wiss. Angestellte: 8,75 Stellen

Studierende: Das Fach Soziologie hat 739 Studierende, davon sind 266 im neuen 2-Fach-Bachelor-, 18 im 2-Fach-Bakkalaureus- und 455 im Magister-Studiengang eingeschrieben (Sommersemester 2009).<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Siehe: <http://www.uni-erlangen.de/universitaet/statistik/mittelverteilung/studienfaelle/Sommersemester/soziologie.pdf>

## 5. Aspekte des Studienangebots der Universitäten, Fakultäten, Departments, Institute

(Martin Winter)

Im Folgenden werden verschiedene Aspekte des Studienangebots dargestellt, die zum Verständnis der Darstellung des Studienangebots in Kapitel 6 vorauszusetzen sind. Soweit nicht andere Quellen angegeben sind, speisen sich die Informationen aus den Interviews mit den Universitäts- und Fachvertretern.

### 5.1. Lehrerausbildung

An der TUC wurde im Wintersemester 1999 die Immatrikulation in Lehramtsstudiengänge eingestellt. An den beiden anderen Universitäten RUB und FAU wird ausschließlich für das Lehramt an allgemein bildenden Schulen ausgebildet, nicht jedoch für das Lehramt an beruflichen Schulen. Maschinenbau ist wiederum kein Unterrichtsfach für allgemein bildende Schulen. Von daher bieten nur die Fakultäten für Chemie an der RUB<sup>1</sup> und an der FAU ein Lehramtsstudium im Sekundarbereich für die allgemein bildenden Schulen an, genauer: sind sie zuständig für die Ausbildung in dem Unterrichtsfach Chemie. Ebenfalls in der Lehrerausbildung engagiert sind Sozialwissenschaften an der RUB im Rahmen des Zwei-Fach-Bachelor-Modells mit ihrem Angebot „Politik, Wirtschaft und Gesellschaft“, und die Soziologie an der FAU ist für einige Module für das Unterrichtsfach Sozialkunde verantwortlich. Die Lehramtsstudiengänge werden in der weiteren Curriculums-Analyse nicht weiter in den Blick genommen.

### 5.2. Universitäre Studienmodelle

#### 5.2.1. Universität Bochum

Die Reform der Lehrerausbildung an der RUB war ein Anlass für die im Bundesvergleich relativ frühzeitige Stufung des Studienangebots. Seit dem WS 2002/03 wird in den gestuften Lehrerstudiengang immatrikuliert. Daher gibt es alle Unterrichtsfächer, also auch die naturwissenschaftlichen auch als Teile von Bachelor-Kombinationsstudiengängen ein universitätsweit geltendes Studienmodell.<sup>2</sup> Die erste Stufe, die nach sechs Semestern mit dem Titel „Bachelor of Arts“ abgeschlossen wird, besteht aus zwei gleichgewichtigen Fächern (für den Lehrberuf: den beiden Unterrichtsfächern), 71 LP bzw. 79 LP inklusive Bachelor-Arbeit, und den sogenannten Optionalbereich (mit 30 LP), in dem Schlüsselqualifikationen, so auch lehrerspezifische Kompetenzen erworben werden sollen. Der Optionalbereich macht also hinsichtlich des zu leistenden studentischen Arbeitsaufwandes ein Sechstel des Bachelor-Studiums aus. Aus fünf Gebieten des Optionalbereichs kann gewählt werden.

---

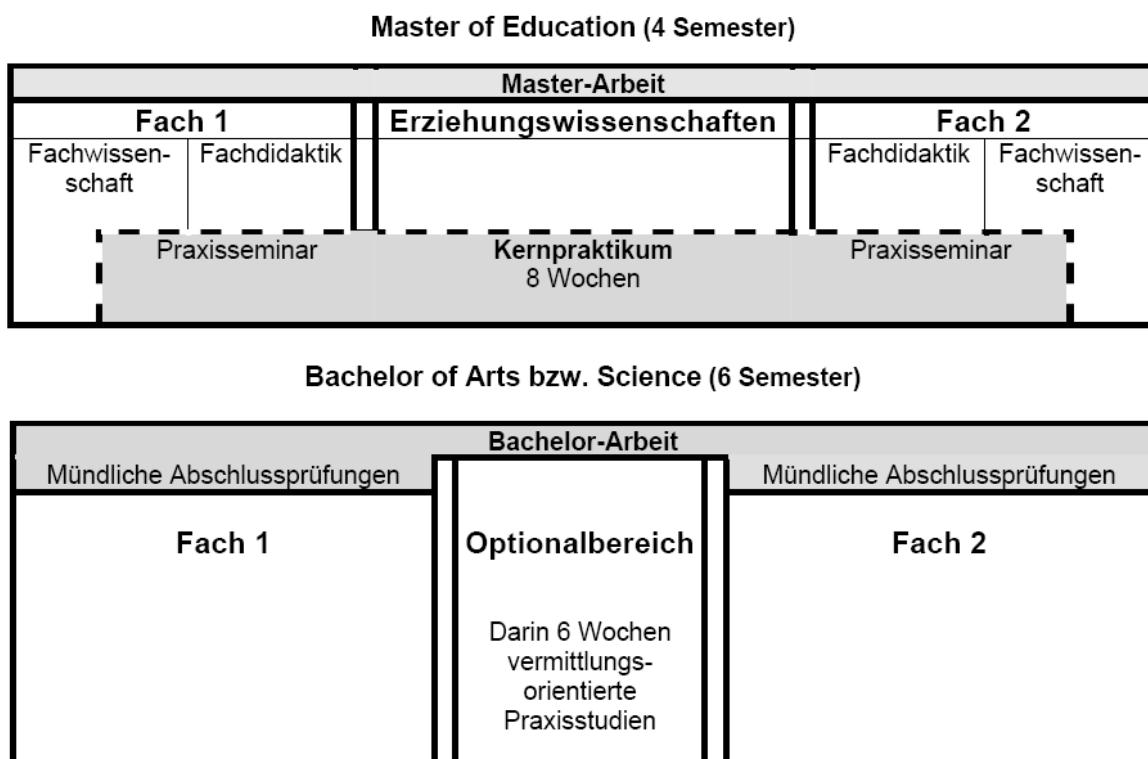
<sup>1</sup> Eingestellt wurden zum Wintersemester 2001/03 die Lehramtsstudiengänge für berufsbildende Schulen in den Fächern Elektrotechnik und Wirtschaft.

<sup>2</sup> Siehe die Informationsbroschüre der Ruhr-Universität Bochum, Zentrale Studienberatung (2009).

1. Fremdsprachen,
2. Kommunikation,
3. Informationstechnologien,
4. Interdisziplinäre Studieneinheiten. Hier bieten die Fakultäten der Universität Module für fachfremde Studierende an, darunter sind u.a. Angebot aus der Wirtschaftswissenschaft zu Einführung in die BWL/VWL, Marketing, Rechnungswesen/Controlling, Kunden- und Qualitätsmanagement, Global Business (Wintersemester 2008/2009 und Sommersemester 2009)<sup>3</sup>,
5. Praktikum (damit sind Betriebspрактиka gemeint),
6. Schul- und unterrichtsbezogene Studien (insbesondere für Studierende, die in den Master of Education gehen wollen).

Der Optionalbereich ist nicht nur ein fester Bestandteil des Studienmodells, er ist auch eine Organisationseinheit, die mit gewissen Personal- und Finanzressourcen das Angebot von Modulen des Optionalbereichs koordiniert und schafft. Eine derartig ausgebaute Organisationseinheit mit eigener Leitung (im Rang eines Studiendekans) und Geschäftsstelle weisen die beiden anderen Universitäten nicht auf.

**Abbildung: Das Bochumer Modell der gestuften Lehrerausbildung<sup>4</sup>**



Das Studium wird mit mündlichen Abschlussprüfungen (im Umfang von 12 LP) und der Bachelor-Arbeit (im Umfang von 8 LP) beendet. Dies ist durchaus eine Besonderheit unter den modularisierten

<sup>3</sup> Siehe: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/optionalbereich/>

<sup>4</sup> Abbildung aus: [http://www.ruhr-uni-bochum.de/imperia/md/content/zfl/pdfs/bama/schaubild\\_ba\\_ma\\_ohne\\_cp.pdf](http://www.ruhr-uni-bochum.de/imperia/md/content/zfl/pdfs/bama/schaubild_ba_ma_ohne_cp.pdf)

Studiengängen, die zumeist gar keine Abschlussprüfungen, sondern nur studienbegleitende Prüfungen aufweisen.

Das Bochumer Y-Modell sieht eine gemeinsame Ausbildung aller Studierenden bis zum Bachelor-Examen und darauf aufbauend eine differenzierte Weiterqualifikation im stärker fachorientierten Master, hier sind sowohl das Studium von einem oder zwei Fächern möglich (Abschluss Master of Arts oder Master of Science) oder im fachdidaktisch ausgerichteten Master of Education (M.E.) vor. Das Master-Studium besteht aus den Bereichen Fachwissenschaften, Fachdidaktiken, Erziehungswissenschaften und umfangreichen schulpraktischen Studien.

Vor der Bologna-Reform (genauer: seit 1993) gab es bereits ein Magisterreformmodell (vgl. Steger 1998), das viele Elemente des neuen Studiensystem vorwegnahm: Stufung, Abschlussbezeichnungen (Bacchalaureus Artium), Angebot von Schlüsselqualifikationen etc. Daran beteiligt waren die meisten großen Fächer der Geistes- und Sozial-, Natur- und Ingenieurwissenschaften der Universität. Die erste Phase bestand aus einem 3-Fach-Studium und die Magister-Phase aus einem 1-Fach-Studium. Das Magisterreformmodell wurde dann vom neuen Studienmodell abgelöst.

Fächerübergreifende Rahmenprüfungsordnungen sind insbesondere dann wichtig, wenn die Kombination von Fächern bzw. Teilstudiengängen oder der Modul-Import-Export zwischen den Fächern zu regeln ist. Daher gibt es an der RUB im Gegensatz zu den beiden anderen Universitäten eine hochschulweit gültige Prüfungsordnung für den Kombinationsstudiengang, die „Gemeinsame Prüfungsordnung für das Bachelor-/Masterstudium im Rahmen des 2-Fach-Modells“<sup>5</sup>. Weil das Lehrerstudium sowohl die geistes- als auch die naturwissenschaftlich-technischen Fächer betrifft, gilt diese Ordnung universitätsweit. Die (Unterrichts-)Fächer sind frei kombinierbar. Prinzipiell möglich ist daher für die Studierenden die Kombination eines geistes- mit einem naturwissenschaftlichen Fach. Da viele Module sowohl im 1-Fach- als auch im 2-Fach-Studiengang angeboten werden, hat diese Rahmensatzung auch Einfluss auf Gestaltung der 1-Fach-Studiengänge. So kristallisierte sich auch im Bereich der 1-Fach-Studiengänge eine einheitliche Regelstudienzeit von 6 Semestern für den Bachelor und 4 Semestern für den Master heraus.

### 5.2.2. Universität Erlangen-Nürnberg

An der FAU gibt es Rahmenprüfungsordnungen auf Fakultätsebene (die Fakultäten sind in Erlangen-Nürnberg sehr groß geschnitten), die für den Maschinenbau (Technische Fakultät) und die Soziologie (Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie) relevant sind. Für das Fach Chemie in der Naturwissenschaftlichen Fakultät liegt derartiges nicht vor. In der Philosophischen Fakultät regelt die allgemeine Prüfungsordnung die Kombination von Studienfächern. Im geistes- und sozialwissenschaftlichen Bereich hat also das kombinierte Bachelor-Master-Studium den Magister-Studiengang abgelöst, wobei die Kombinationsmöglichkeiten auf Zwei-Fach-Studiengänge im Bachelor-Bereich – im Vergleich zu früher den 3-Fach-Studiengängen (ein Hauptfach, zwei Nebenfächer) beschränkt wurden.

---

<sup>5</sup> Im Internet: [http://www.ruhr-uni-bochum.de/optionalbereich/downloads/GemPO\\_BAMA.pdf](http://www.ruhr-uni-bochum.de/optionalbereich/downloads/GemPO_BAMA.pdf)

In einem Beschluss der Hochschulleitung vom 22.1.2007 legte sich die FAU auf ein Modulraster für Master-Studiengänge von 5, 10, 15 ECTS fest, wobei auch Zwischenschritte (2,5, 7,5, 12,5) möglich sein sollen. In diesem Beschluss wird diese Einteilung auch für die Bachelor-Studiengänge empfohlen. Da hier die Entwicklung zum Beschlusszeitpunkt weiter fortgeschritten war, setzt man auf eine mittelfristige Angleichung. Durch diese Rasterung soll eine interdisziplinäre Zusammenarbeit der Fakultäten erleichtert werden; dazu zählt auch der Modul-Import-Export. In diesem Beschluss von 2007 legt die Hochschulleitung die Regelstudienzeiten von Bachelor-Studiengängen auf sechs Semester und von Master-Studiengängen – egal ob konsekutiv oder nicht-konsekutiv – auf vier Semester fest. Ein Jahr später legte die erweiterte Hochschulleitung in ihrem Beschluss zur „Einführung von Masterstudiengängen“ vom 13.06.2008 den Fakultäten die Vermeidung eben dieser Zwischenschritte nahe.

Als Zulassungsvoraussetzung in den Master-Studiengang nennt die Hochschulleitung in dem genannten Beschluss von 2008 einen einschlägigen Bachelor-Abschluss, der mindestens die Note 2,5 aufweisen soll; zudem sollen Tests und/oder Auswahlgespräche, Motivationsschreiben etc. zum Einsatz kommen.

Ferner gibt es an der FAU einen Bereich Schlüsselqualifikationen; allerdings ist dieser nicht wie der Optionalbereich an der RUB institutionell in der Universität verankert. Für den Erwerb dieser Kompetenzen ist auf den Internetseiten der Zentralen Universitätsverwaltung eine Empfehlung veröffentlicht.<sup>6</sup> Zum einen sollten die SQ-Module 5 LP aufweisen, um eine polyvalente Einsetzbarkeit der Module zu erreichen, und sie sollten 10 bis 15 Prozent des Arbeitsaufwandes in den Bachelor-Studiengängen (also 18 bis 27 LP) ausmachen.

Der Bereich Schlüsselqualifikationen kann grob in vier Kategorien eingeteilt werden:

1. Fremdsprachen,
2. Management/Kommunikation/Argumentation,
3. Studium generale/ergänzende Studieneinheiten,
4. Praktika.

Mit diesen beiden Beschlüssen von 2007 und 2008 und den Bestimmungen zu den Schlüsselqualifikationen wurden von der Hochschulleitung gewisse Grundlinien eines gemeinsamen Studienmodells an der Universität geschaffen. Ein universitätsweit geltendes Studienmodell gibt es an der FAU nach wie vor im Lehramtsbereich. Den Abschluss Staatsexamen für das Lehramt gibt es in Bayern weiterhin, allerdings modularisiert. Die Umstellung fand in Erlangen zum WS 2007/08 statt.

### 5.2.3. Technische Universität Chemnitz

An der TUC gibt es kein hochschulweit gültiges Studienmodell; nicht möglich sind auch daher Kombinationsstudiengänge, innerhalb derer Fächer – mehr oder weniger frei kombinierbar sind. Die

---

<sup>6</sup> Siehe: <http://www.uni-erlangen.de/einrichtungen/QM-Recht/studienprogrammentwicklung/arbeitshilfen/schluesselqualifikationen/Schluesselqualifikationen.pdf> Die Universität stellt hierzu auch Informationen für Studienbewerber bereit, siehe: <http://www.uni-erlangen.de/studien/studienangebot/studfaecher/Schluesselqualifikationen.pdf>

Universität hat Vorgaben und Mustervorlagen hinsichtlich der Gestaltung der Studiendokumente (Modulbeschreibungen, Studien- und Prüfungsordnungen<sup>7</sup>, Studienablaufpläne) an die Fakultäten weitergegeben, verfügt aber über keine fächerübergreifenden, also hochschulweit gültigen Rahmenordnungen. Da mit der Studienstrukturreform das bisherige Modell der TUC von Kombinationsstudiengängen, das sogar die Verknüpfung von geistes- mit naturwissenschaftlich-technischen Fächern möglich machte (das alte „Chemnitzer Modell“) abgeschafft wurde, ist die Notwendigkeit einer fächerübergreifenden Ordnung obsolet geworden.

Eigenständige Angebote von Schlüsselkompetenzen werden an der TUC hochschulweit bzw. auch studiengangsspezifisch angeboten, die Koordination der entsprechenden Arbeitsgruppe wird von einer Professur übernommen:<sup>8</sup>

- soziale Kompetenzen im Bachelor-Studiengang Wirtschaftswissenschaften,
- Informationskompetenz in verschiedenen Studiengängen,
- Arbeits- und Gesundheitsschutz,
- Erfolgsfaktor Mensch,
- Fremdsprachenkurse,
- Gesprächsführung und Präsentationstechniken,
- Wissenschaftliches und berufliches Schreiben,
- Zeitmanagement und Arbeitsorganisation.

### 5.3. Umstellungsprozess

An der **Ruhr-Universität Bochum** wurde bereits ab dem Wintersemester 2001/02 im großen Stil das Studiensystem umgestellt. An fast allen geistes- und naturwissenschaftlichen Fakultäten wurden zum Wintersemester 2001/2002 gestufte Studiengänge als Regelstudiengänge mit dem Abschluss der fachwissenschaftlichen Bachelor- und Masterabschlüsse eingeführt. Erst einige Jahre darauf im Jahr 2007 zogen die Ingenieurwissenschaften nach. Zum Wintersemester 2002/03 folgte die Einführung der neuen Lehrerstudiengänge im Rahmen des Bachelor- und Master-Modells mit zwei frei zu kombinierenden Fächern. Neben der Reform des Magister-(Reform-)Modells war also der vom Ministerium gewünschte Modellversuch zum gestuften Lehrerstudium, an der fast alle Fakultäten mitwirkten, ein Antriebsmoment der flächendeckenden Umstellung. In Bereich des Zwei-Fach-Studiengangs wurden die ersten Bachelor-Absolventen zum Wintersemester 2005/06 in das darauf aufbauende Master-Studium aufgenommen. Hieran beteiligten sich geschlossen alle am Zwei-Fach-Modell mitwirkenden Fächer.

Einige Jahre danach (2005) fand die Akkreditierung der am Zwei-Fach-Modell beteiligten Fächer statt und auch vieler Ein-Fach-Studiengänge. Mittlerweile steht die erste große Welle von Re-Akkreditierungsverfahren an.

---

<sup>7</sup> Die irritierenderweise Rahmenordnungen genannt werden. Im Internet: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt13/bologna\\_TUC\\_dokumente.php](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt13/bologna_TUC_dokumente.php)

<sup>8</sup> Siehe: <http://www.tu-chemnitz.de/studium/kompetenzen/>

Im Gegensatz zur RUB fand die Umstellung auf Bachelor- und Master-Studiengänge an beiden anderen untersuchten Universitäten relativ spät statt. An der **Technischen Universität Chemnitz** fand die flächendeckende Umstellung 2006 statt. Es gab bereits einige Master-Studienangebote im Vorlauf. An der **Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg** war die flächendeckende Umstellung zum Wintersemester 2007/08 weitgehend abgeschlossen. Die konsekutiven Masterstudiengänge werden in der Regel drei Jahre nach Einrichtung der Bachelor-Studiengänge starten, wenn die ersten Studierenden den Bachelor abgeschlossen haben.

Von den untersuchten Studiengängen (Chemie, Maschinenbau und Soziologie bzw. Sozialwissenschaft) kann nur ein Studiengang zu den frühen Umstellungen gezählt werden; dies ist der Studiengang Chemie an der RUB; alle anderen sind erst nach 2005 in die gestufte Struktur überführt worden.

#### 5.4. Parallelangebot Bachelor/Master – Diplom/Magister

In keinem der untersuchten Standorte wurde der Bachelor-Studiengang neu eingeführt und parallel dazu das Diplom bzw. das Magister dauerhaft weitergeführt. An fast allen Standorten haben vielmehr die neuen Studiengänge die alten von einem zum anderen Semester (in der Regeln zu einem Wintersemester) abgelöst, das heißt, es waren nur noch Neueinschreibungen in die neuen Studiengänge möglich. Die alten Studiengänge laufen bzw. liefern aber noch so lange weiter, bis deren Studierenden ihren Abschluss erreicht haben. Dies handhaben die drei Universitäten vergleichsweise ähnlich.

Zwischenschritte zum neuen KMK-konformen Studiensystem, wie es in Kapitel 1 beschrieben ist, haben die Soziologie und der Maschinenbau an der FAU gemacht. Die Soziologie hat im Jahr 2003 – bei Beibehaltung des alten Magister-Abschlusses – einen Bakkalaureus, und das Department Maschinenbau hat im Rahmen ihres Diplom-Studiengangs 2002/2003 einen siebensemestrigen Bachelor- und einen dreisemestrigen Master-Studiengang eingeführt. Letztere Abschlüsse im Maschinenbau sollten insbesondere für ausländische Studierende attraktiv sein. Die Studienangebote in den beiden Fächern wurden im Zuge der flächendeckenden Umstellung auf die neuen Bachelor- und Master-Studiengänge an ihren Universitäten abgelöst, die den formalen Vorgaben der KMK und ihrer jeweiligen Universitäten entsprachen.

Die Sozialwissenschaft an der RUB stellte zuerst nur das Zwei-Fach-Angebot (also den alten Magister) um, die Umstellung des Sozialwissenschaft-Diplom-Studiengangs folgte erst einige Jahre danach zum Wintersemester 2006/07.

In allen Fällen löste der Bachelor- plus dem darauf aufbauende (konsekutive) Master, wenn man so will, als eine Art „Gesamtpaket“ den alten Diplom-Studiengang ab (bzw. Soziologie/FAU: den alten Magister – wiederum als Teilstudiengang). Der konsekutive Master-Studiengang wurde in den meisten Studienfächern nicht zeitgleich mit dem Bachelor-Studiengang eingeführt, sondern zeitversetzt um zwei bis drei Jahre. Es wurde damit gerechnet, dass die eigenen Bachelor-Absolventen das Hauptklientel für den Master-Studiengang bildeten.

## 5.5. Stand der Akkreditierung

Von den untersuchten Studiengängen sind nur diejenigen der Ruhr-Universität Bochum akkreditiert worden. Der Bachelor und Master **Chemie** wurde 2002 von der Agentur A-CBS (jetzt ASIIN), der Zwei-Fach-Bachelor wurde 2004 im Rahmen eines Cluster-Verfahrens von der Agentur AQAS akkreditiert. Die Studiengänge in Chemie an der RUB wurden 2008 re-akkreditiert. Ende November 2007 wurde der Bachelor/Master Studiengang **Maschinenbau** durch AQAS akkreditiert. Die Studiengänge Bachelor und der Master **Sozialwissenschaften** wurden 2006 von der Agentur AQAS akkreditiert.<sup>9</sup>

In Erlangen-Nürnberg und in Chemnitz laufen im Wintersemester 2009/10 die ersten Akkreditierungen an. Die Akkreditierung ist nicht Voraussetzung für die ministerielle Genehmigung des Studiengangs (siehe auch Abschnitt 3.7). An der FAU muss innerhalb von fünf Jahren nach der ministeriellen Genehmigung der Studiengang akkreditiert werden. Die ehemalige Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät WiSo in Nürnberg (nun Teil der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät) strebt eine Teilsystem-Akkreditierung bis zum Jahr 2011 an (Teilsystem deshalb, weil „nur“ ein Department und nicht die gesamte Universität auf dem Prüfstand steht). Dieses Verfahren soll als Pilotprojekt für die gesamte Universität fungieren, von dem die anderen Fakultäten lernen können. An der TUC setzt man ebenfalls auf eine System-Akkreditierung und bereitet im Rahmen dessen 2009 einzelne Programm-Akkreditierungen vor (u.a. in der Soziologie). Einzelne erfolgreiche Programm-Akkreditierungen sind die Voraussetzung für eine System-Akkreditierung. Das Akkreditierungsverfahren weitgehend abgeschlossen haben die Bachelor-Studiengänge Automobilproduktion und Sports Engineering der Fakultät für Maschinenbau.

## 5.6. Regelstudienzeit und mittlere Fachstudiendauer

Alle Bachelor-Studiengänge, die einer intensiven Analyse unterzogen werden (siehe Kapitel 7), weisen sechs Semester, alle Master-Studiengänge vier Semester Regelstudienzeit auf – mit Ausnahme des siebensemestrigen Bachelor- und dreisemestrigen Master-Studiengangs Maschinenbau an der RUB. Die Regelstudienzeit der Studiengänge mit den alten Abschlüssen beträgt neun Semester (Sozialwissenschaft RUB, Soziologie TUC, Soziologie FAU, Maschinenbau RUB, Chemie RUB, Chemie FAU) bzw. zehn Semester (Maschinenbau FAU, Maschinenbau TUC, Chemie TUC).

Die Regelstudienzeit und die faktische mittlere Studiendauer (Median) können durchaus divergieren. Die massenweise Überschreitung der Regelstudienzeiten stellte einen wesentlichen Kritikpunkt am alten Studiensystem dar. Zudem wurden die Regelstudienzeiten selbst als zu lang empfunden und in der Konsequenz die Einführung von Kurzzeitstudiengängen gefordert (vgl. Winter 2009: 6 ff.). Laut Wissenschaftsrat (2005: 111) beträgt die mittlere Studiendauer 2003 der **Diplom-Maschinenbau-Absolventen** an der TUC 10,8, an der FAU 11,1 und am längsten an der RUB mit 11,4 Semester – und dies, obgleich an der RUB nur eine neunsemestrige Regelstudiendauer im Gegensatz zur zehnsemestrigen an den beiden anderen Universitäten gilt.

---

<sup>9</sup> Die Liste der Akkreditierungen der Studienangebots in der Fakultät für Sozialwissenschaften ist im Internet zu finden: <http://www.sowi.rub.de/fakultaet/qualitaet/akkreditierung.html.de>

In der **Chemie** beträgt die mittlere Fachstudiendauer 9,7 Semester an der RUB und 11 Semester an der FAU (Wissenschaftsrat 2005: 91). Da bei weniger als zehn Erstabsolventen keine Durchschnittswerte berechnet werden, können 2003 zur TUC keine Angaben gemacht werden; ein Jahr zuvor, 2002, waren es 10,2 (Wissenschaftsrat 2005, Anlage 1: 144).

An der TUC haben die Diplom-**Soziologie**-Absolventen eine mittlere Studiendauer von 12,4 Semestern (Wissenschaftsrat 2005: 70), die Diplom-Sozialwissenschaft-Absolventen an der RUB von 12,6 Semestern (Wissenschaftsrat 2005: 68) und die Magister-Soziologie-Absolventen an der FAU von 13,2 (Wissenschaftsrat 2005, Anlage 1: 89).

## 5.7. Prüfungen und Notendurchschnitt

Laut der Statistik des Wissenschaftsrat (2007: 242 f., 267 f., 288) fielen die durchschnittlichen Prüfungsnoten der Absolventen im Jahr 2005 wie folgt aus:

<b>Studiengang</b>	<b>Durchschnittsnote der bestandenen Prüfungen</b>	<b>Anzahl der bestandenen Prüfungen, in Klammern die Anzahl der nicht bestandenen Prüfungen</b>
Chemie RUB (Diplom)	1,61	18 (0)
Chemie RUB (Bachelor)	2,12	33 (4)
Chemie TUC (Diplom)	1,65	17 (0)
Chemie FAU	1,68	33 (1)
Maschinenbau RUB (Diplom)	1,86	66 (0)
Maschinenbau TUC (Diplom)	1,81	53 (4)
Maschinenbau FAU (Diplom)	1,68	30 (5)
Soziologie FAU (Magister)	1,86	11 (0)
Soziologie TUC (Diplom)	2,0	---
Sozialwissenschaft RUB (Diplom)	1,93	90 (0)

Der Notendurchschnitt bewegt sich also sehr weit über der Note, die zum Erreichen der nächsten Ausbildungsphase, Master bzw. Promotion, notwendig ist (das ist die Note 2,5). Einzig der Notendurchschnitt der Chemie-Bachelor-Absolventen an der RUB fällt hier aus der Reihe. Zum einen ist es die einzige Zahlenangabe, die über die durchschnittliche Abschlussnote eines neuen Studiengangs informiert, zum anderen ist sie deutlich schlechter als der Notendurchschnitt der anderen Studiengänge. Die Note bewegt sich jedoch immer noch über der besagten Notengrenze von 2,5.

## **6. Das Studienangebot in den drei Fächern an den drei Universitäten vor und nach der Reform**

(Martin Winter)

Im Zentrum der Untersuchung stehen die zentralen Studien-Curricula der drei Fächer Chemie, Maschinenbau und Soziologie. Möchte man aber wissen, wie sich das Studium im Gefolge der Bologna-Reform verändert hat, so ist das gesamte Angebot an Studiengängen und nicht nur ein Studiengang der drei Fächer zu analysieren. In der Zusammenschau des Studienangebots zeigt sich, ob und wie sich das Fach an der jeweiligen Universität selbst ausdifferenziert und ggf. spezialisiert oder ob es fachübergreifende Kooperationen in der Lehre ausgebaut hat. Die Veränderungen im Studienangebot könnten auch ein Hinweis darauf sein, wie sich das Berufsfeld entwickelt bzw. entwickelt hat.

Das Studienangebot wird von einer organisatorischen Einheit (Fachbereich, Institut etc.) eventuell in Kooperation mit anderen Fächern der Universität (oder auch anderer Hochschulen) bereitgestellt. Von daher stellen die Organisationseinheiten der drei Fächer an den drei Universitäten, die für das jeweilige Studium verantwortlich sind, den Ausgangspunkt der Untersuchung dar – nicht aber den Gegenstand. Gegenstand der Untersuchung sind das Studienangebot und die Studiengänge der Fächer an den drei Universitäten.

Um tatsächliche Unterschiede zwischen den alten und den neuen Studiengängen eines Fachs festzustellen, um also Kontinuitäten und Veränderungen sichtbar zu machen, ist in einem ersten Schritt das gesamte Studienangebot dieser Fächer vor und nach der Umstellung zu analysieren. Soweit nicht andere Quellen angegeben sind, speisen sich die Informationen hierfür aus den Interviews mit den Universitäts- und Fachvertretern. In einem zweiten Schritt (Abschnitt 7) wird der für das jeweilige Fach zentrale Studiengang anhand der vorliegenden Studiendokumente analysiert.

### **6.1. Universität Bochum**

#### **6.1.1. Chemie**

Seit 1989 wird neben dem Chemie-Studium das Studium der Biochemie von der Fakultät für Chemie und Biochemie angeboten. 1999 kam die Idee auf, das Chemie-Studium auf die neue Studienstruktur umzustellen, zum Wintersemester 2001/02 war es soweit (vgl. Fischer 2000); das Studium Biochemie wurde ein Jahr danach gestuft; an diesem Studiengang sind auch zwei weitere Fakultäten (Biologie und Medizin) beteiligt, was die Umstellung etwas komplizierter machte und somit verzögerte. Der Master in Chemie wurde bereits 2003 eingeführt, um auch Quereinsteiger aus anderen Studiengängen und ausländische Studierende anzunehmen. Daneben wird seit 2002 auch ein Zwei-Fach-Bachelor und –Master (of Education) in Chemie bzw. mit Beteiligung der Chemie angeboten; dieser Studiengang führt dann zum Lehrerberuf im Sekundarbereich.

Ferner wird seit 2002 ein strukturierter Promotionsstudiengang in Chemie und Biochemie im Rahmen einer „Graduate School of Chemistry and Biochemistry“ an der RUB angeboten. Das Besondere daran ist, dass dieser Studiengang, genauer: dessen Veranstaltungen, „kapazitätswirksam“ sind, also in die Berechnung der Lehrkapazität und damit der Aufnahmekapazität von Studienanfängern mit berücksichtigt wird. An der RUB muss jeder Promotionsstudent der Chemie in den Studiengang dieser Graduate School eingeschrieben sein. Der Promotionsstudiengang rangiert also kapazitär als ein Studiengang unter anderen. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die Promotion im Fach Chemie in Deutschland, so auch an den drei Standorten, der faktische Regelabschluss ist. Es handelt sich also um ein dreistufiges Studium der Chemie, Bachelor und Master sind nur Zwischenstationen zum faktischen Regelabschluss Promotion.

### 6.1.2. Maschinenbau

Das Studienangebot der Fakultät für Maschinenbau umfasst drei Programme:

- Maschinenbau: Der Studiengang ist zum Wintersemester 2006/07 von Diplom auf Bachelor- und Master umgestellt worden. Zum Wintersemester 2009/10 wird das erste Mal in den Master eingeschrieben.
- Umwelttechnik und Ressourcenmanagement. Eingeführt worden ist der Studiengang 2001. Zum Wintersemester 2006/07 ist er von Diplom auf Bachelor- und Master umgestellt worden. Ein Jahr vor dem Maschinenbau, nämlich zum Wintersemester 2008/09 wurde das erste Mal in den Master eingeschrieben.
- Sales Engineering und Product Management: Der Studiengang, der zu einer Art Vertriebsingenieur ausbildet, ist 2004 bereits als Bachelor- und Master-Studiengang neu eingeführt worden. Entgegen der üblichen Aufteilung von sechs zu vier Semestern hat der Bachelor-Studiengang eine Regelstudienzeit von sieben Semester; das Master-Studium dauert drei Semester.

### 6.1.3. Sozialwissenschaft

Die Fakultät für Sozialwissenschaft, bestehend aus den fünf Sektionen Soziologie, Politikwissenschaft, Sozialpolitik und Sozialökonomik, Sozialpsychologie und Sozialanthropologie und sozialwissenschaftliche Methoden und Statistik hatte bereits am Magisterreformmodell (1993) partizipiert (vgl. Steger 1998), bevor sie sich im Rahmen der Bologna-Reform an den neuen Zwei-Fach-Studiengängen (2002) beteiligte und im Rahmen dessen die drei Fächer Soziologie, Politikwissenschaft, Sozialpsychologie & Sozialanthropologie anbot. Diese disziplinären Teilstudiengänge wurden vor einigen Jahren eingestellt (letzte Immatrikulation zum WS 2006/07); aktuell werden nur noch zwei interdisziplinäre Programme im Rahmen des Zwei-Fächer-Modells (B.A.) angeboten:

- B.A.-Fach Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. PWG gab es bereits zu Beginn der Umstellung.
- B.A.-Fach Kultur, Individuum und Gesellschaft. KIG wurde zum Sommersemester 2007 neu eingeführt.

Mit der Einführung der neuen Studienstruktur hat sich also das ursprünglich interdisziplinäre Studienangebot an der Fakultät stark „monodiszipliniert“, nach einer Phase wurde dann wieder eine

Wende hin zur Interdisziplinarität vollzogen. Auch die disziplinorientierten Angebote für den Zwei-Fach-Master laufen aus; das letzte Mal wurden hier zum Wintersemester 2008/09 Studienbewerber aufgenommen. Im Rahmen des Zwei-Fach-Masters wird noch der Teilstudiengang Gender Studies angeboten. Ferner werden im Rahmen des Zwei-Fächer-Modells (Master of Education, Lehrerausbildung) sozialwissenschaftliche Module (im Bereich Fachwissenschaften und im Bereich Fachdidaktik) angeboten.

Das „Kerngeschäft“ der Fakultät macht der interdisziplinäre Studiengang Sozialwissenschaft aus, der von allen Sektionen der Fakultät getragen wird. Als Diplom-Studiengang wurde er parallel zu den umgestellten Bachelor- und Master-Studiengängen bzw. Teilstudiengängen betrieben. Für Bochumer Verhältnisse relativ spät, ist er zum Wintersemester 2006/07, auf die Bachelor- und Master-Struktur umgestellt worden. Zum Wintersemester 2009/10 wird das erste Mal in den Master eingeschrieben.

## 6.2. Technische Universität Chemnitz

### 6.2.1. Chemie

2002 wurde am Institut für Chemie der Fakultät für Naturwissenschaften der Diplom-Studiengang Chemie nach dem Würzburger Modell mit seinem modularen und gestuften Aufbau bereits umgestrickt, der Abschluss Diplom wurde aber beibehalten. Grundlage des Modells ist die „Würzburger Denkschrift zur Neuordnung des Chemiestudiums an den deutschen Universitäten und Technischen Hochschulen/Universitäten“ von 1996, die von der Konferenz der Fachbereiche Chemie verabschiedet und den einschlägigen Chemieorganisationen, wissenschaftlichen Gesellschaften wie Verbänden, getragen wurde.<sup>1</sup>

Das Würzburger Modell ist wie folgt aufgebaut: Auf ein sechssemestrigen Grundstudium, bestehend aus einem viersemestrigen „Basisstudium“ und einem zweisemestrigen „Hauptstudium“, welches mit dem Bachelor abgeschlossen werden kann. Danach sind drei Wege für das weitere Studium mit Abschluss Diplom angedacht:

- in ein forschungsorientiertes Vertiefungsstudium, das weitestgehend dem bisherigen Diplom-Studiengang entspricht, danach ist die Promotion vorgesehen,
- in ein anwendungsorientiertes Spezialisierungsstudium (zum Beispiel Analytik, Verfahrens-, Umwelt- oder Bauchemie oder auch Life-Science, Materialwissenschaften),
- in einem kombinierten Zusatzstudium, also des parallelen Studiums der Chemie mit einem nichtchemischen Fach, wie der Wirtschaftswissenschaft, dem Umweltrecht oder des Journalismus.

Alle drei Studiengänge weisen eine Regelstudienzeit von zehn Semestern auf, wobei die Diplomarbeit davon zwei Semester einnimmt. Nicht jede Universität kann und soll alle denkbaren Spezialfächer und kombinierten Studiengänge anbieten (können). Der Diplom-Studiengang Chemie an der TUC orientiert sich an der ersten Variante.

---

<sup>1</sup> Siehe dazu: [http://www.gdch.de/bub/info\\_neusg/wuedenkschr.htm](http://www.gdch.de/bub/info_neusg/wuedenkschr.htm)

An der Technischen Universität Chemnitz wurde zum Wintersemester 2008/09 der Diplom-Studiengang Chemie auf die Abschlüsse Bachelor und Master umgestellt; die Studiensatzungen beider Studiengänge wurden indes im selben Jahr (2007) verabschiedet. Es konnte somit zum Wintersemester 2008/09 sowohl in den Bachelor- als auch in den Master-Studiengang immatrikuliert werden.

### 6.2.2. Maschinenbau

Die Fakultät für Maschinenbau an der TUC bietet folgende Studiengänge an:

1. Maschinenbau: Der Bachelor-Studiengang löste zum Wintersemester 2008/09 den Diplom-Studiengang Maschinenbau/Produktionstechnik ab. Der Master soll spätestens zum Wintersemester 2011/12 folgen (anvisiert ist das WS 2010/11), er befindet sich derzeit (2009) in der Konzeptionsphase; eine Prüfungsordnung gibt es deshalb noch nicht.
2. Mikrotechnik/Mechatronik: Der Studiengang wird zusammen mit der Fakultät für Elektrotechnik angeboten. Der Bachelor-Studiengang löste zum Wintersemester 2008/09 den gleichnamigen Diplom-Studiengang ab. Der Master ist in Vorbereitung.
3. Wirtschaftsingenieurwesen: Der Studiengang wird zusammen mit der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften angeboten. Der Bachelor-Studiengang löste zum Wintersemester 2006/07 den gleichnamigen Diplom-Studiengang ab. Der Master ist in Vorbereitung.
4. Systems Engineering: Für den Studiengang liegt eine Prüfungsordnung aus dem Jahr 1999 vor; den Studiengang mit seiner Abschlussvielfalt gibt es also bereits mindestens zehn Jahre. Es werden hier parallel ein Diplom- (10 Semester) oder ein Bachelor- (7 Semester) und Master- Abschluss (3 Semester) angeboten. Der Student kann während des Studiums entscheiden, eventuell einen Bachelor-Abschluss zu erwerben und mit diesem Abschluss die TUC zu verlassen oder bis zum Abschluss Diplom bzw. Master weiter zu studieren.
5. Sports Engineering: Der Bachelor- und der Master-Studiengang lösten – mit veränderter inhaltlicher Ausrichtung – zum Wintersemester 2006/07 den Magister Artium, 2. Hauptfach „Grafische Technik, Sportgerätetechnik“ ab. Der Master läuft zum Wintersemester 2009/10 an.
6. Automobilproduktion: Der Bachelor-Studiengang wurde zum Wintersemester 2006/07 neu eingeführt. Der Master-Studiengang soll zum Wintersemester 2009/10 anlaufen.
7. Media Production: Der Bachelor-Studiengang wurde zum Wintersemester 2006/07 neu eingeführt; zwei Jahre danach lief der dazugehörige Master-Studiengang an.
8. Digital Manufacturing: Der Master-Studiengang wurde zum Wintersemester 2007/08 neu eingeführt.
9. Produktionssysteme: Der Master-Studiengang (deutsch-tschechischer Studiengang mit dem Doppelabschluss (double degree) Master of Science (M.Sc.) und Inženýr (Ing.) wurde zum Wintersemester 2008/09 neu eingeführt.

2006 wurden also – bereits in der gestuften Studienstruktur – neue Studiengänge eingeführt (Automobilproduktion, Mediaproduction, Digital Manufacturing), erst danach erfolgte die Umstellung der bestehenden Diplom-Studiengänge Maschinenbau und Mikrotechnik/Mechatronik.

### 6.2.3. Soziologie

Vor der Umstellung bot das Institut für Soziologie der Philosophischen Fakultät seit 1994 den Diplom-Studiengang Soziologie an, erst 2003 wurde dieser Studiengang reformiert, insbesondere wurden studienbegleitende Prüfungen eingeführt; statt zwei Nebenfächer konnte nur noch eines belegt werden. Zum Wintersemester 2005/06 wurden die ersten Bachelor-Studenten eingeschrieben. Aus verwaltungstechnischen Gründen nahm die erste Kohorte von Bachelor-Studenten nur die Hälfte der formell vorhandenen Studienplätze ein. Deshalb wurde der Magister-Studiengang (Nebenfach Soziologie) noch ein Jahr parallel dazu aufrecht erhalten, nicht aber der Diplom-Studiengang. Zum Wintersemester 2005/2006 wurde dann nur noch in den Bachelor-Studiengang immatrikuliert. In den Studiengang "Master of Arts – Soziologie" wird seit dem Studienjahr 2008/09 eingeschrieben; bereits 2006/2007 wurden die entsprechenden Studiendokumente verabschiedet.

Da es kein Nachfolgemodell im gestuften System für den Magister-Studiengang an der TUC mehr gibt, es also keinen Kombinationsstudiengang bzw. keinen Zwei-Fach-Studiengang mehr gibt, bietet auch die Soziologie keinen Teilstudiengang (in Nachfolge des bisherigen Nebenfachs Soziologie) mehr an.

## 6.3. Universität Erlangen-Nürnberg

### 6.3.1. Chemie

Das Department Chemie und Pharmazie der Naturwissenschaftlichen Fakultät bietet folgende Studiengänge an:

- Chemie: Ab dem Wintersemester 2006/07 wurde der Diplomstudiengang Chemie durch einen konsekutiven Studiengang Chemie mit den Abschlüssen Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) ersetzt. Die ersten Einschreibungen für den Master sollen zum Wintersemester 2009/10 möglich sein.
- Molecular Science: Seit Wintersemester 2001/02 wurde der Studiengang von Beginn an in der gestuften Struktur als sechssemestrigen Bachelor und dreisemestrigen (!) Master (ab Wintersemester 2003/04) neu eingeführt. In zwei Spezialisierungsrichtungen „Molecular Life Science“ und „Molecular Nano Science“ kann das Studium vertieft werden.
- Lebensmittelchemie: Hier gilt „noch“ das Staatsexamen.
- Pharmazie: Hier gilt ebenfalls „noch“ das Staatsexamen. Der Studiengang wird in erster Linie von der Fachgruppe der pharmazeutischen Professuren des Departments bestritten.

Die Chemie an der FAU bietet seit 2001 mit „Molecular Science“ einen Studiengang an, der die beiden wahrgenommenen Großtrends im Fach aufnimmt, Life Science und Nanotechnologie, und der mit den Nachbardisziplinen stärker zusammenarbeitet. In der Studieninformation dazu heißt es:

„Die gegenwärtige Molekularwissenschaft ist eine naturwissenschaftliche und technologische Basisdisziplin, die wichtige Teile der Molekularbiologie und Pharmazie sowie der Physik und der Materialwissenschaften mit einschließt.“<sup>2</sup>

Die Einführung dieses neuartigen Studiengangs ist nicht im Kontext der Bologna-Reform geschehen. Er wurde aber bereits in die neue gestufte Form gebracht – obwohl die Chemie in Erlangen generell der neuen Studienstruktur doch überwiegend zurückhaltend gegenübersteht.

Auf das neue modularisierte Lehramts-Studium wurde zum Wintersemester 2007/08 umgestellt, so auch das Unterrichtsfach Chemie.

### 6.3.2. Maschinenbau

Das Department Maschinenbau der Technischen Fakultät bietet in alleiniger Regie ausschließlich das Studium des Maschinenbaus an. Bereits seit dem Wintersemester 2002/03 wurde ein Bachelor- und zum Wintersemester 2003/04 ein Master-Studiengang parallel zum Diplom-Studiengang eingeführt. Nachgefragt wurden die beiden Studiengänge allerdings in der Hauptsache nur von Studierenden aus dem Ausland, insgesamt waren die Zahlen der Einschreibungen im Vergleich zum Diplom-Studiengang auch relativ niedrig. Zum Wintersemester 2007/08 lösten dann der neue Bachelor- und der neue Master-Studiengang das Diplom bzw. die alten gestuften Studiengänge ab. Das neue Bachelor-Studium hat im Gegensatz zum 2002er nicht mehr sieben, sondern sechs, und das neue Master-Studium nicht mehr drei, sondern vier Semester Regelstudienzeit.

Zusammen mit den Departments für Elektrotechnik und für Informatik bietet das Department für Maschinenbau den Studiengang Mechatronik (Mechanical Engineering – Electronic Engineering) an. Der Studiengang wurde zum Wintersemester 2001/02 mit dem Abschluss Diplom neu eingeführt und vor zwei Jahren auf das gestufte Studiensystem umgestellt. Ab dem Wintersemester 2007/08 konnte in den Bachelor-Studiengang und ab dem Wintersemester 2010/11 in den Master-Studiengang eingeschrieben werden.

Schließlich gibt es seit 2000 den Studiengang Wirtschaftsingenieur, der zusammen mit dem Department Wirtschaftswissenschaften angeboten wird. Der Studiengang wurde parallel zum Studium der Mechatronik von Diplom auf die neue Struktur umgestellt.

### 6.3.3. Soziologie

Das Institut für Soziologie der Philosophischen Fakultät und Fachbereichs Theologie bot bis zur Umstellung zum Wintersemester 2007/08 das Studium der Soziologie im Rahmen des Magister-Studiengangs – sowohl als Haupt- als auch als Nebenfach – an. Vor zwei Jahren hat der Bachelor-Studiengang dann den Magister abgelöst.

---

<sup>2</sup> Studieninformation Molecular Science der Universität Erlangen-Nürnberg. URL: [http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Molecular\\_Science\\_neu.pdf](http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Molecular_Science_neu.pdf)

Nach zwei Jahren Vorlaufzeit führte das Institut 2003 den „Bakkalaureus“ als Zwischenschritt zum Magister ein, der das Grundstudium des Magister-Studiums stärker strukturierte. Allerdings beteiligten sich nur sehr wenige andere geisteswissenschaftliche Fächer an diesem gestuften Kombinationsstudiengang. Als dann universitätsweit die neuen Strukturen und deren Einführung beschlossen wurde, musste der Studiengang, sowohl der Bakkalaureus als auch der Magister, grundlegend den neuen Vorgaben angepasst werden. Das Institut bietet nun das Studium der Soziologie im Rahmen eines Zwei-Fach-Bachelors an, wie er von der Fakultät in einer gemeinsamen Rahmenordnung definiert wurde. Das Studienmodell sieht zwei frei kombinierbare, relativ gleichgewichtige Fächer und einen Bereich Schlüsselqualifikationen, für den abhängig von der Fächerkombination zwischen 10 bis 30 LP aufgewendet werden müssen. Die Größenverhältnisse der Fächer schwanken entsprechend, wiederum abhängig von den kombinierten Fächern. Soziologie kann als Erstfach mit 80 LP oder als Zweitfach mit 70 LP gewählt werden. Ist die Soziologie das Erstfach, so sind 20 LP aus dem Schlüsselqualifikationsbereich zu belegen.

Die Schlüsselqualifikationen lassen sich in folgende Kategorien unterteilen:

1. Argumentation und Präsentation,
2. Sprachen,
3. Kultur, Geschichte, Natur und Technik,
4. Disziplinäre Grundkenntnisse,
5. Interkulturelle Kommunikation und musiche Ausbildung,
6. Praktika (wird das Studium der Soziologie gewählt, dann ist hier ein zweimonatiges betriebsbezogenes Praktikum zu absolvieren).

Drei Jahre nach Anlaufen des Bachelor-Studiengangs, also zu dem Zeitpunkt, zu dem die ersten Absolventen des Bachelor-Studiums zu erwarten sind, das ist das Wintersemester 2010/11, soll der Master-Studiengang an den Start gehen. Das Konzept ist schon seit anderthalb Jahren fertig gestellt, aber noch nicht genehmigt, die Prüfungsordnung also noch nicht verabschiedet. Dieser viersemestrige Master-Studiengang besteht nur aus dem Fach Soziologie und hat 120 Leistungspunkte. Als einziges der untersuchten Fächer plant die Soziologie noch einen zusätzlichen Studiengang in Kooperation mit zwei weiteren Instituten der Fakultät, der Wirtschaftswissenschaft und der Politikwissenschaft. Dieser gemeinsame Master-Studiengang soll den Namen „Wirtschaft, Gesellschaft und Politik“ erhalten. Die Wirtschaftswissenschaften sollen hierbei 50 Leistungspunkte, die Soziologie und die Politikwissenschaften jeweils 20 Leistungspunkte abdecken; 30 Leistungspunkte fallen auf die Master-Arbeit.

Schließlich bietet das Institut Veranstaltungen für das Unterrichtsfach Sozialkunde im Rahmen der Lehramtsausbildung für die Sekundarstufe an.

## 6.4. Fazit

Zwei der Fakultäten für Maschinenbau und ein Chemie-Department haben bereits **einen spezialisier-ten Studiengang in der gestuften Struktur neu eingeführt**, bevor sie dann in einigen Jahren ihren Kernstudiengang umgestellt haben: Die Chemie an der FAU führte den Studiengang Molecular Science, der Maschinenbau an der RUB den Studiengang Sales Engineering und Product Manage-

ment und der Maschinenbau an der TUC die drei Studiengänge Automobilproduktion, Media Production und Digital Manufacturing ein.

Ausschließlich im Maschinenbau an der TUC fand eine starke Diversifizierung des Studienangebots statt. Zum einen sollten mit dieser Maßnahme Studienanfänger gewonnen werden, auch um demografisch bedingte sinkende Abiturientenzahlen in Ostdeutschland entgegenzuwirken. Das Studium der neuen Studiengänge mit spezieller Ausrichtung gilt offenbar als weniger herausfordernd. Mit dieser gewissen Niveauabsenkung gegenüber dem Hauptstudiengang Maschinenbau versucht man, die Hemmschwelle zu einem Technikstudium etwas abzusenken und auf die Weise weitere Abiturienten zu gewinnen.

Ansonsten sind im Rahmen der Bologna-Reform **keine wesentlichen inhaltlichen Änderungen auf der Ebene des Studienangebots** festzustellen. Es gab zum Teil bereits die Jahre zuvor einige **Neueinführungen**; ein direkter Zusammenhang zur Studienstrukturreform besteht hier jedoch nicht. Diese Neueinführungen sind zumeist spezialisierte Angebote oder interdisziplinäre Angebote, die in Kooperationen mit anderen Fachbereichen erstellt wurden.

Nur eine der neun untersuchten Einrichtungen steckt aktuell in der **konkreten Planung eines weiteren neuen Studiengangs**, bei den anderen gibt es derartige Überlegungen nicht bzw. werden noch als recht vage bezeichnet. Es ist das Erlanger Institut für Soziologie, das zusammen mit der Politikwissenschaft und den Wirtschaftswissenschaften in der Fakultät einen gemeinsamen Master-Studiengang anvisiert. Die anderen Einrichtungen haben keine Erweiterungs- oder Änderungspläne, allenfalls gibt es noch sehr unkonkrete Überlegungen und Diskussionen.

**Wissenschaftliche Weiterbildung** als ein wesentlicher Bestandteil des Studienangebots ist bei keiner Einrichtung tatsächlich ein Thema. Die angebotenen Master-Studiengänge sind nach der Kategorisierung der KMK überwiegend als konsekutive Master-Studiengänge konzipiert. Das „Hauptgeschäft im Studienbetrieb“ ist das grundständige Studium, wobei im Maschinenbau und in der Chemie hier auch der Master-Studiengang inkludiert wird. Der Kernstudiengang des Fachs wurde lediglich auf die neue Struktur umgestellt. Die Master-Studiengänge sind dementsprechend mehr oder weniger streng konsekutiv angelegt.

Die Alternative zur Gründung neuer Studiengänge wäre eine Diversifizierung der Spezialisierungsrichtungen im Master unter einem „Titeldach“. Eine derartige **Ausdifferenzierung des Studienangebots in verschiedene (eventuell auch weiterbildende) Master** und damit auch eine Öffnung gegenüber Berufstätigen im Sinne des politisch geförderten Lebenslangen Lernens ist an den neun Einrichtungen nicht festzustellen. Eine inhaltliche Differenzierung und Spezialisierung findet allerdings im Master-Studium statt. Insbesondere im Maschinenbau-Studium der drei untersuchten Standorte (Master wie auch im Hauptstudium Diplom) gibt es eine fast schon unübersichtliche Vielzahl von Spezialisierungsrichtungen (siehe Abschnitt 7.1).

Mit der Studienstrukturreform wurden **keine neuartig gestalteten Studiengänge eingeführt, die die alten ablösten (z.B. interdisziplinäre, stärker spezialisierte)**. Was an einigen Standorten allerdings passierte, war eine Erweiterung des Studiengangsangebots in Richtung spezialisierte Abwandlungen

des Hauptstudiengangs, zum Teil auch in Kooperation mit anderen Fächern. Dies gilt insbesondere für den Maschinenbau an allen drei Standorten. Diese Ausdifferenzierung ist offensichtlich weniger der Studienstrukturreform, sondern vielmehr der (forschungsmäßigen) Entwicklung des Instituts bzw. Departement bzw. Fakultät oder auch den Nachwuchsbedarfs seitens der Universitäten geschuldet.

Auf der Ebene des Studienangebots gilt: Studienstrukturreform entspricht vorwiegend einer formalen Umstellung, sie stellt keine grundlegende inhaltliche Reform dar. **Die Studienstrukturreform ist also nicht der Startschuss für eine Revision des Studienangebots gewesen;** die Devise lautet vielmehr „Evolution statt Revolution“.

## 7. Die Studiengänge vor und nach der Reform – Analyse der Studiendokumente

(Yvonne Anger unter Mitarbeit von Martin Winter)

Nachdem in einem ersten Schritt im vorangegangenen Kapitel das gesamte Studienangebot der drei Fächer vor und nach der Umstellung verglichen wurde, soll sich in diesem Kapitel die Analyse auf den zentralen Studiengang des jeweiligen Instituts, Departments oder der jeweiligen Fakultät konzentrieren. Zentraler Studiengang heißt: Der Studiengang ist für das Selbstverständnis als Institut, Department oder Fakultät zentral. Über den Studiengang definiert sich die Fachzugehörigkeit, identifiziert sich das Institut, das Department, die Fakultät als wissenschaftliche Disziplin. Er dient der Ausbildung des „eigenen Nachwuchses“. Zumeist heißt dies auch, dass dieser Studiengang im Vergleich zu den eventuell anderen Studienangeboten, die meisten Studierendenzahlen aufweist.

Bei der Recherche nach dem Studienangebot in den drei Fächern bzw. den neuen Fakultäten/Departments/Instituten hat sich herausgestellt, dass alle untersuchten Einrichtungen ihren zentralen Studiengang auch nach der Reform als solchen beibehalten haben, ihn lediglich auf die gestufte Struktur umgestellt haben (siehe Kapitel 6). Chemie beispielsweise bleibt Chemie. Stellt sich die Frage, was sich curricular im Vergleich zum alten Studiengang verändert hat. Dazu werden im Folgenden vier Aspekte unterschieden: Ziele, Inhalte, Strukturen, Lehr- und Prüfungsformen.

Die Aspekte lassen sich nicht immer trennscharf voneinander unterscheiden. Beispielsweise wird im Folgenden die Vorgabe der Kompetenzorientierung in den Modulen, die ja als der substanzelle Kern der Studienstrukturreform deklariert wird, unter den Aspekt Strukturen gefasst, könnte aber genauso gut unter den Aspekt Lehr- und Prüfungsformen subsumiert werden. Das Gleiche gilt für die „Forschungs- und Projektanteile“, die unter dem Aspekt Inhalte erörtert werden, aber auch als Thema der Lehr- und Prüfungsformen behandelt werden könnten.

Wie im Kapitel zuvor dargelegt, hat in den meisten Fällen der neue Studiengang den alten nahtlos abgelöst. Sobald in den neuen eingeschrieben wurde, war dies für den alten Studiengang nicht mehr möglich (siehe auch Abschnitt 5.3).

Die zentralen Studiengänge der neuen Einrichtungen, die im Folgenden einer detaillierten Analyse ihres Curriculums unterzogen werden, sind:

Ruhr-Universität Bochum

- Diplom Chemie → Bachelor-Master Chemie
- Diplom Maschinenbau → Bachelor-Master Maschinenbau
- Diplom Sozialwissenschaften → Bachelor-Master-Sozialwissenschaften

Technische Universität Chemnitz

- Diplom Chemie → Bachelor-Master Chemie
- Diplom Maschinenbau/Produktionstechnik → Bachelor-Master Maschinenbau
- Diplom Soziologie → Bachelor-Master Soziologie

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

- Diplom Chemie → Bachelor-Master Chemie
- Diplom Maschinenbau → Bachelor-Master Maschinenbau
- Magister Soziologie (2-Fach) → Bachelor-Master Soziologie (2-Fach-BA, 1-Fach-MA)

In der Curriculum-Analyse werden die Studiendokumente, also im Kern die Studien- und Prüfungsordnungen der alten und neuen Studiengänge untersucht und verglichen. Hinzugezogen werden weiterhin die Modulbeschreibungen und sonstigen offizielle Studieninformationen. Alle im Text angegebenen und analysierten Dokumente sind in einem Verzeichnis mit Angabe der – wenn vorhanden – Verfügbarkeit im Internet im hinteren Teil des Berichts zu finden (siehe Dokumentenverzeichnis). Die Dokumentenanalyse ist ein sehr aufwändiges Verfahren; die Ergebnisse erfordern – auch aus Gründen der Nachvollziehbarkeit und damit der Intersubjektivität – eine sehr umfangreiche Darstellung.

Im Zuge der Dokumentenanalyse werden die Ergebnisse auch mit den Befunden aus den Experteninterviews abgeglichen, die in Kapitel 8 beschrieben werden. Gerade die Interviews mit den Fachvertretern helfen, die Dokumente besser einzuordnen; zum Teil stellen sich aber auch gewisse Widersprüchlichkeiten bzw. Inkonsistenzen heraus.

## 7.1. Chemie

### 7.1.1. Universität Bochum: Diplom Chemie – Bachelor-Master Chemie

#### a) Dokumente

Für den **Diplom-Studiengang** Chemie liegen sowohl eine Studien- als auch eine Prüfungsordnung vor. Für den **Bachelor-Studiengang** Chemie und den **Master-Studiengang** Chemie sind eine gemeinsame Studien- und eine gemeinsame Prüfungsordnung vorhanden. Für beide Studiengänge liegen **Modulbeschreibungen** in Form eines gemeinsamen Modulhandbuchs vor.

	Studienordnung	Prüfungsordnung
<b>Diplom-Studiengang Chemie</b>	Diplom-StO (12. Juli 2000)	Diplom-PO (18. September 1998)
<b>Bachelor-Studiengang Chemie</b>	BAMA-StO (23. Juni 2005)	BAMA-PO (22. Oktober 2004) und Änderung BAMA-PO (07. Oktober 2008)
<b>Master-Studiengang Chemie</b>		

#### b) Studiendauer

Der **Diplom-Studiengang** Chemie an der Ruhr-Universität Bochum umfasst eine Regelstudienzeit von neun Semestern. Das Grundstudium erstreckt sich über die ersten vier Semester, das Hauptstu-

dium geht vom 5. bis zum 9. Semester. Innerhalb des Hauptstudiums gibt es noch eine weitere Untergliederung: Das 5. und 6. Semester bilden den allgemeinen Teil und das 7. und 8. Semester den speziellen Teil des Hauptstudiums. Das 9. Semester ist für die Anfertigung der Diplomarbeit vorgesehen (§ 6 Diplom-StO).

Der **Bachelor-Studiengang** umfasst 180 CP und sechs Semester; er gliedert sich in einen ersten viersemestrigen Teil und einen zweiten zweisemestrigen Teil. Der darauf aufbauende (konsekutive) **Master-Studiengang** ist auf vier weitere Semester angelegt und umfasst 120 CP (§ 6 BAMA-StO). Damit dauern die beiden neuen Studiengänge zusammen ein Semester länger als der alte Diplom-Studiengang.

### c) Ziele

Bei Betrachtung der Studienziele (§ 5 Diplom-StO, § 5 BAMA-StO) wird deutlich, dass kaum Veränderungen vorgenommen wurden. Sowohl für den alten **Diplom-Studiengang** als auch für die **neuen gestuften Studiengänge** wird in der jeweiligen Studienordnung folgende offene Formulierung verwendet: „Das Studium der Chemie dient der Ausbildung zu Chemikern bzw. Chemikerinnen, die in der Lage sind, den sehr unterschiedlichen Anforderungen ihrer späteren Berufstätigkeit gerecht zu werden.“ (§ 5 Abs. 1 Diplom-StO, § 5 Abs. 1 BAMA-StO)

Darüber hinaus wird für den **Diplom-Studiengang** betont, dass den Absolventen breite wissenschaftliche Kenntnisse vermittelt werden, damit diese die „erforderliche Mobilität für Tätigkeitsfelder im Bereich von Industrie, Wirtschaft, Verwaltung, wissenschaftlicher Forschung und Lehre gewährleisten“ (§ 5 Abs. 2 Diplom-StO) und zum „eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten in einer anschließenden Promotion“ (§ 5 Abs. 3 Diplom-StO) befähigt werden.

Diese Zielbeschreibungen finden sich in leicht abgewandelter Form in der Studienordnung für die gestuften Studiengänge wieder. Diese Zielbeschreibungen werden dabei jeweils nach **Bachelor-Studiengang** und **Master-Studiengang** differenziert. So soll der Bachelor-Studiengang Fachkenntnisse vermitteln, die die Mobilität der Absolventen in der Berufswelt erhöhen und sie befähigen, in anwendungsorientierten Bereichen der Industrie, Wirtschaft, und Verwaltung tätig zu sein (§ 5 Abs. 2 BAMA-StO). Der Master-Studiengang soll hingegen zum wissenschaftlichen Arbeiten im Rahmen einer Promotion und zum wissenschaftlichen Arbeiten in den Bereichen Industrie, Wirtschaft, Verwaltung, Forschung und Lehre befähigen (§ 5 Abs. 2 BAMA-StO).

Es wird deutlich, dass die gestuften Studiengänge zusammen betrachtet in ihren Studiensatzungen die gleichen Ziele wie der alte Diplom-Studiengang nennen. Allerdings wird eine Unterscheidung in der Zielsetzung zwischen einem berufsqualifizierenden Bachelor für anwendungsorientierte Tätigkeitsbereiche und einem berufsqualifizierenden Master für wissenschaftliche und forschungsorientierte Tätigkeitsbereiche getroffen.

d) Inhalte

Im **Diplom-Grundstudium** werden die sechs Fächer „Anorganische Chemie“, „Analytische Chemie“, „Physikalische Chemie“, „Physik“, „Organische Chemie“ und „Mathematik“ angeboten (§ 8 Abs. 1 Diplom-StO). Im allgemeinen Teil (5. und 6. Semester) des **Diplom-Hauptstudiums** belegen die Studierenden wiederum drei dieser sechs Fächer, nämlich „Organische Chemie“, „Anorganische Chemie“ und „Physikalische Chemie“. Darüber hinaus müssen sie eines der folgenden Wahlpflichtfächer im Umfang von 14 SWS belegen: „Analytische Chemie“, „Biochemie“, „Technische Chemie“ und „Theoretische Chemie“. Anschließend können die Studierenden im Vertiefungsteil (7. und 8. Semester) des Hauptstudiums nach freier Wahl aus allen an der Fakultät vertretenden Fächern Vorlesungen, Übungen und Seminare im Umfang von sieben bis zehn SWS und Praktika im Umfang von 32 bis 40 SWS belegen. Im 9. Semester wird die Diplom-Arbeit angefertigt (§ 8 Abs. 2 Diplom-StO)<sup>93</sup>.

<b>Übersicht über die Lehrveranstaltungen im Diplom-Studiengang (Anlage 1 Diplom-StO)</b>		
<b>Grundstudium</b>		
<b>Semester</b>	<b>Veranstaltung</b>	<b>SWS</b>
1.	Anorganische Chemie I	6
	Physikalische Chemie I	5
	Mathematik für Chemiker I	4
	Physik I	5
		<b>20</b>
2.	Anorganische Chemie II	3
	Anorganisch-chemisches Grundpraktikum, Teil I	7
	Analytische Chemie I	3
	Anorganisch-chemisches Grundpraktikum Teil II	8
	Physikalische Chemie II	3
	Mathematik für Chemiker II	4
	Physik II	5
		<b>33</b>
3.	Anorganische Chemie III	3
	Analytische Chemie II	2
	Analytisch-chemisches Grundpraktikum	12
	Organische Chemie I	4
	Physikalische Chemie III	3
	Physikalischches Anfängerpraktikum	3
		<b>27</b>
<b>Diplomvorprüfung (zwischen 3. und 4. Semester)</b>		
4.	Organische Chemie II	4
	Organisch-chemisches Grundpraktikum <sup>94</sup>	-
	Physikalische Chemie IV	27
	Physikalisch-chemisches Grundpraktikum <sup>95</sup>	-
	Physikalisch-chemisches Seminar	8
		<b>39</b>

<sup>93</sup> Die in § 8 der Diplom-Studienordnung dargestellten SWS-Angaben summieren sich zu einem Gesamtwert von 214 bis 225 SWS, was den Angaben des Studienverlaufsplans (Anlage 1 Diplom-StO) bzw. der auf dieser Seite dargestellten Tabelle widerspricht. Für die weitere Untersuchung des Studiengangs werden jedoch die detailliert aufgelisteten Werte aus dem Studienverlaufsplan herangezogen.

<sup>94</sup> Für das Organisch-Chemische Grundpraktikum werden in der Studienordnung keine Semesterwochenstunden angegeben.

<sup>95</sup> Für das Physikalisch-Chemische Grundpraktikum werden in der Studienordnung ebenfalls keine Semesterwochenstunden angegeben.

<b>Hauptstudium</b>		
5.	Anorganische Chemie IV	2
	Anorganisch-chemisches F-Praktikum	7
	Organische Chemie III	2
	Organisch-chemisches F-Praktikum	12
	Physikalische Chemie V	3
	<u>Wahlpflichtfächer</u>	
	Analytische Chemie III	3
	Biochemie I	3
	Technische Chemie I	3
	Theoretische Chemie II	3
		<b>29</b>
6.	Anorganische Chemie V	2
	Organische Chemie IV	2
	Physikalische Chemie VI	3
	Physikalisch-chemisches F-Praktikum	7
	Physikalisch-chemisches Seminar II	2
	<u>Wahlpflichtfächer</u>	
	Analytische Chemie IV (Analytisch-Chemisches F-Praktikum)	4 (7)
	Biochemie II (Biochemisches Praktikum)	4 (7)
	Technisches Chemie II (Technisch-chemisches Praktikum)	4 (7)
	Theoretische Chemie I (Theoretisch-chemisches Praktikum)	4 (7)
		<b>27</b>
Diplomprüfung (schriftlich, zwischen 6. und 7. Semester)		
7. und 8.	<u>Vertiefungsausbildung in folgenden Fächern</u>	
	Anorganische Chemie	43
	Organische Chemie	50
	Physikalische Chemie	45
	Analytische Chemie	46
	Biochemie	50
	Technische Chemie	46
	Theoretische Chemie	42
		<b>42-50</b>
Diplomprüfung (mündlich, zwischen 8. und 9. Sem)		
9.	Diplomarbeit	
		<b>217-225</b>

Im ersten Teil des Bachelor-Studiums<sup>96</sup>, der das 1. bis 4. Semester umfasst, müssen die Studierenden Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 111,5 SWS absolvieren. Diese Veranstaltungen können sogenannten Gesamtmodulen zugeordnet werden. Folgende Gesamtmodule werden im ersten Teil des Bachelor-Studiengangs angeboten: „Allgemeine Chemie“, „Analytische Chemie“, „Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“, „Physikalische Chemie“, „Spezielle Chemie“, „Physik“ und „Mathematik“. Dabei enthält das Gesamtmodul „Spezielle Chemie“ „[...] Module (Lehrveranstaltungen mit Abschlussprüfung) der Fächer Biochemie, Technische Chemie und Theoretische Chemie“ (§ 8 Abs. 1 BAMA-StO).

<sup>96</sup> Für die Darstellung des Bachelor-Studiengangs Chemie in dieser Übersicht wird die Amtliche Bekanntmachung der Ruhr-Universität Bochum, Nr. 770, 07. Oktober 2008, 3. Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelor- und den Master-Studiengang Chemie an der Fakultät für Chemie und Biochemie der Ruhr-Universität Bochum vom 07. Oktober 2008 herangezogen, weil darin der aktuelle Studienverlaufsplan abgebildet ist. Dennoch sind die Bestimmung der BAMA-StO 2005 und der BAMA-PO 2004 noch geltend.

Im **zweiten Teil des Bachelor-Studiums**, der das 5. und 6. Semester umfasst, müssen die Studierenden die drei Gesamtmodule „Synthesechemie“, „Strukturanalytik“ und „Physikalische Chemie“ bzw. die diesen jeweils zugeordneten Lehrveranstaltungen sowie die Lehrveranstaltung „Chemikalienrecht – Toxikologie“ im Umfang von insgesamt 46 SWS absolvieren. Darüber hinaus müssen sie Veranstaltungen im gewählten Wahlpflichtfach im Umfang von zehn SWS belegen (§ 8 Abs. 2 BAMA-StO); zur Auswahl stehen: „Analytische Chemie“, „Biochemie“, „Technische Chemie“, „Theoretische Chemie“.

Übersicht über die Veranstaltungen im Bachelor (Anlage 1 Änderung BAMA-PO)			
Sem.	Veranstaltung	SWS	CP
1.	Allgemeine Chemie	6	10
	Mathematik für Chemiker	4	7
	Physik I	2,5	4
	Physikalisches Grundpraktikum Teil I	1	2
	Einführungspraktikum zur allgemeinen Chemie	6	4
			<b>19,5</b>
			<b>27</b>
2.	Anorganische Chemie I	3	4
	Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	12	9
	Organische Chemie I	4	6
	Analytische Chemie I	3	4
	Anwendung mathematischer Verfahren in der Chemie	3	4
	Physik II	5	6
	Physikalisches Grundpraktikum Teil II	1	
			<b>31</b>
			<b>33</b>
3.	Analytische Chemie II	3	4
	Analytisch-chemisches Grundpraktikum	10	7
	Organische Chemie II	4	7
	Physikalische Chemie I	3	5
	Theorie der chemischen Bindung	3	5
	Chemikalienrecht und Toxikologie	3	4
			<b>26</b>
			<b>32</b>
4.	Anorganische Chemie II	3	4
	Grundlagen der Technischen Chemie	3	4
	Einführung in die Biochemie	3	4
	Organisch-chemisches Grundpraktikum	18	11
	Physikalische Chemie II	3	4
	Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	8	5
			<b>38</b>
			<b>32</b>
5.	Anorganische Chemie III	3	4
	Organische Chemie III	3	4
	Methoden der Strukturanalyse I	3	4
	F-Praktikum für Synthesechemie	17	10
	Physikalische Chemie III	3	4
	<u>Wahlfächer</u>	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytische Chemie III</li> <li>• Biochemie I</li> <li>• Technische Chemie I</li> <li>• Theoretische Chemie</li> </ul>		
	<u>Zusatzfächer</u>		bis 15
	Lehrveranstaltungen aus den Bereichen		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Informatik</li> <li>• Betriebswirtschaft &amp; Jura</li> <li>• Philosophie der Naturwissenschaften</li> <li>• Fremdsprachen</li> <li>• andere naturwissenschaftliche Fächer</li> </ul>		

6.	Physikalische Chemie IV	3	4
	Methoden der Strukturanalyse II	3	4
	Physikalisch-chemisches F-Praktikum	8	5
	Biochemie II <sup>97</sup>	3	4
	<u>Wahlfächer</u>	7	5
	• Analytisch-chemisches F-Praktikum		
	• Biochemisches Praktikum		
	• Technisch-chemisches Praktikum		
	• Theoretisch-chemisches Praktikum		
	<u>Zusatzfächer</u>		bis 15
	Lehrveranstaltungen aus den Bereichen		
	• Angewandte Informatik		
	• Betriebswirtschaft & Jura		
	• Philosophie der Naturwissenschaften		
	• Fremdsprachen		
	• andere naturwissenschaftliche Fächer (Physik und Astronomie, Ingenieurwissenschaften, Geowissenschaften, Pädagogik, Biochemie, Biologie, Umwelttechnik und Ressourcenmanagement) <sup>98</sup>		
	Bachelor-Arbeit	8	
		24	26 <sup>99</sup>
		167,5 (170,5) <sup>100</sup>	180

Im Verlauf des **Master-Studiums** muss ein Schwerpunktbereich gewählt werden, in dem mindestens 45 CP und maximal 62,5 CP erworben werden können. Von den verbleibenden Kreditpunkten müssen mindestens 12,5 CP in Veranstaltungen für Fortgeschrittene in anderen Gebieten der Chemie oder anderen naturwissenschaftlichen Fächern erworben werden. Die restlichen Kreditpunkte werden mit der Anfertigung der Master-Arbeit und Pflichtveranstaltungen in den Fächern „Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“ und „Physikalische Chemie“ erlangt.

<b>Übersicht über die Studienleistungen im Master-Studiengang (§ 28 BAMA-PO<sup>101</sup>)</b>	
<b>Veranstaltung</b>	<b>CP</b>
<u>1 Schwerpunktbereich</u>	45 – 62,5
• Analytische Chemie	
• Anorganische Chemie	
• Biochemie	
• Organische und Bioorganische Chemie	
• Physikalische Chemie	
• Technische Chemie	
• Theoretische Chemie	
• sofern ein Lehrangebot besteht → Oberflächenchemie und Heterogene Katalyse	

<sup>97</sup> Wahlweise anstelle „Chemikalienrecht und Toxikologie“ im 3. Semester.

<sup>98</sup> Anlage BAMA-StO.

<sup>99</sup> Die Summe von 26 CP für das 6. Semester errechnet sich, wenn der CP-Wert für die Veranstaltung Biochemie II nicht berechnet wird, da bereits Chemikalienrecht im 3. Semester einbezogen wurde.

<sup>100</sup> Addiert man die Werte, die aus dem Studienablaufplan übernommen worden, erhält man einen Gesamtwert von 170,5 SWS. Jedoch wird sowohl im betreffenden Paragraph der Studienordnung (§ 8) als auch im Studienablaufplan ein Wert von 167,5 SWS ausgewiesen. Aufgrund der mehrfachen Angabe dieses Wertes soll er nun auch für die weitere Untersuchung genutzt werden.

<sup>101</sup> Da die Satzungsänderung der Prüfungsordnung vom Oktober 2008 nur den Bachelor-Studiengang betrifft, ist sie für die nachfolgenden Erörterungen nicht relevant.

<u>Veranstaltungen für Fortgeschrittene</u>		12,5
• in anderen Gebieten der Chemie <b>oder</b> • anderen naturwissenschaftlichen Fächern		
<u>Pflichtveranstaltungen</u>		15
• Anorganische Chemie <b>und</b> • Organische Chemie <b>und</b> • Physikalische Chemie		
Forschungspraktika (Vertiefungspraktika und Spezialisierungspraktikum) <sup>102</sup>		45
Master-Arbeit		30

<b>Idealtypischer Studienplan für Master-Studiengang (Anlage 2 BAMA-PO)</b>			
Sem.	Veranstaltung	SWS	CP
7.	Wahlveranstaltung I	3	5
	Wahlveranstaltung II	3	5
	Physikalische Chemie V	3	5
	Vertiefungspraktikum		
	Teil I	8	7,5
	Teil II	8	7,5
		<b>25</b>	<b>30</b>
8.	Wahlveranstaltung III	3	5
	Wahlveranstaltung IV	3	5
	Anorganische Chemie IV	3	5
	Organische Chemie IV	3	5
	Vertiefungspraktikum		
	Teil III	8	7,5
		8	7,5
		<b>28</b>	<b>35</b>
9.	Wahlveranstaltung V	3	5
	Wahlveranstaltung VI	3	5
	Spezialisierungspraktikum	15	15
		<b>21</b>	<b>25</b>
Master-Arbeit			30
		<b>74</b>	<b>120</b>

Beim Vergleich der Curricula der drei Studiengänge Diplom, Bachelor und Master werden vorrangig die jeweiligen Semester gegenüber gestellt. Das heißt, die ersten sechs Semester des Diplom-Studiengangs werden primär mit dem Bachelor-Studiengang verglichen, während die verbleibenden vier Diplom-Semester dem Master-Studiengang gegenübergestellt werden.

Beim Vergleich der Veranstaltungen des Bachelor-Studiengangs mit den Fächern der ersten sechs Semester des Diplom-Studiengangs fällt auf, dass im Zuge der Studiengangsreform kaum Veränderungen hinsichtlich der **Inhalte** vorgenommen wurden; verändert wurde jedoch der zeitliche Umfang der einzelnen Fachgebiete. So werden beispielsweise im Rahmen der ersten sechs Semester des Diplom-Studiums für das Teilstudium „Anorganische Chemie“ 37 SWS veranschlagt, während im Bachelor-Studium dafür nur noch 21 SWS vorgesehen sind. Auch der Umfang des Teilstudiums „Physi-

<sup>102</sup> Die Praktika können im Rahmen des gewählten Schwerpunktbereiches absolviert werden, so dass Vertiefungspraktika und Spezialisierungspraktikum im Schwerpunktbereich enthalten sind (= 62,5 CP für Schwerpunktbereich) oder die Pflichtveranstaltungen und die Veranstaltungen für Fortgeschrittene werden im Rahmen des Schwerpunktbereiches und der Praktika absolviert (= 45 CP Schwerpunktbereich + 45 CP Praktika).

kalische Chemie“ ist im Bachelor-Studium im Vergleich zu den ersten sechs Semestern im Diplom-Studiengang (Diplom: 61 SWS; BA: 22 SWS) stark reduziert worden. Umgekehrt verhält es sich in Bezug auf die Teilstudien „Organische Chemie“ (Diplom: 24 SWS; BA: 29 SWS) und „Physik“ (Diplom: 9 SWS; BA: 3,5 SWS), deren zeitlicher Umfang im Bachelor-Studiengang gegenüber den ersten sechs Diplom-Semestern gestiegen ist.

Auch die interdisziplinären Teilstudien des Chemie-Studiums wurden im Zuge der Studienstrukturreform beibehalten. So sind die Teilstudien „Biochemie“ und „Technische Chemie“ sowohl im Diplom-Curriculum als auch in das des Bachelor-Studiengangs integriert. Das Bachelor-Gesamtmodul „Spezielle Chemie“ umfasst die drei Module (bzw. Teilstudien) „Biochemie“, „Technische Chemie“, „Theoretische Chemie“, die den Studierenden die Möglichkeit eröffnen, Basiskenntnisse in diesen Teilgebieten zu erwerben. Die dazugehörigen Veranstaltungen werden bereits im 2. („Theorie der chemischen Bindungen“) und 4. („Grundlagen der Technischen Chemie“, „Einführung in die Biochemie“) Semester des Bachelors angeboten, während die Fächer „Biochemie“ und „Technische Chemie“ erst im 5. und 6. Diplom-Semester, das heißt im Hauptstudium, in Form des Wahlpflichtfaches belegt werden konnten. Demgegenüber besteht für die Bachelor-Studierenden auch im zweiten Teil (5. und 6. Semester) ihres Studiums die Möglichkeit in Form des Wahlfaches eines dieser Themengebiete vertiefend kennenzulernen. Hinsichtlich der Grundlagenfächer hat es demnach nur wenige Veränderungen gegeben, die allenfalls deren zeitlichen Umfänge betreffen.

Darüber hinaus beinhaltet das Bachelor-Studium jedoch im Vergleich zum Diplom-Studiengang spezifischere Themen. So setzen sich die Studierenden im zweiten Teil des Bachelor-Studiums nicht nur vertiefend mit den grundlegenden Teilstudien der Chemie auseinander, sondern auch die Beschäftigung mit „Synthesechemie“, „Chemikalienrecht/Toxikologie“ oder „Biochemie“<sup>103</sup>, „Physikalischer Chemie“ und „Strukturanalytik“ ist im Curriculum des Bachelor-Studiengangs festgeschrieben. Diese Themen sind in den ersten sechs Semestern des Diplom-Studiengangs nicht vorgesehen. Wie bereits dargestellt kann Biochemie nur in Form des Wahlpflichtfaches im 5. und 6. Diplom-Semester belegt werden.

Im Curriculum des Diplom-Studiengangs sind weder Chemikalienrecht noch Toxikologie enthalten. Auf Nachfrage<sup>104</sup> bestätigt der Fachvertreter, Manfred Groß, dass diese Themen im Diplom-Studiengang nur fakultativ im 6. Studiensemester angeboten werden, aber nicht im Curriculum und demnach auch nicht im Studienablaufplan obligatorisch verzeichnet sind. Die obligatorische Verankerung der Themen „Chemikalienrecht und Toxikologie“ im Umfang von drei SWS im 3. Bachelor-Semester kann demnach als Neuerung betrachtet werden.

Vergleicht man das inhaltliche Angebot des 7. und des 8. Semesters des Diplom-Studiengangs mit dem Studienangebot des Master-Studiengangs fällt auf, dass ebenfalls nur wenige Veränderungen vorgenommen wurden, die in erster Linie die Anordnung der einzelnen Elemente im Studienablauf betreffen.

---

<sup>103</sup> In der geänderten Bachelor-/Master-Prüfungsordnung ist die Veranstaltung „Chemikalienrecht und Toxikologie“ im 3. Semester angesiedelt, wobei sie nicht absolviert werden muss, wenn dafür die Veranstaltung „Biochemie II“ im fünften Semester belegt wird.

<sup>104</sup> Telefonat am 18.11.2009.

Die drei Teilstudien „Organische Chemie“, „Anorganische Chemie“ und „Physikalische Chemie“ sind im Master-Studiengang Pflichtveranstaltungen, die durch sechs Wahlveranstaltungen, vier Vertiefungspraktika und ein Spezialisierungspraktikum ergänzt werden. Die Wahlveranstaltungen dienen dabei der Schwerpunktbildung und können in folgenden Bereichen absolviert werden: „Analytische Chemie“, „Anorganische Chemie“, „Biochemie“, „Funktionsmaterialien“, „Organische und Bioorganische Chemie“, „Physikalische Chemie“, „Technische Chemie“, „Theoretische Chemie“ und – sofern ein Lehrangebot besteht – in den Bereichen „Oberflächenchemie“ und „Heterogene Katalyse“.

Das 7. und 8. Diplom-Semester besteht hingegen ausschließlich aus der Vertiefungsausbildung in einem von sieben wählbaren Teilstudien („Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“, „Physikalische Chemie“, „Analytische Chemie“, „Biochemie“, „Technische Chemie“, „Theoretische Chemie“). Die Diplom-Studierenden setzen sich demnach intensiv mit einem Teilstudium über zwei Semester hinweg auseinander, während die Master-Studierenden neben dem gewählten Schwerpunktbereich noch Pflichtveranstaltungen in grundlegenden Teilstudien der Chemie absolvieren müssen. Diese drei Teilstudien „Organische Chemie“, „Anorganische Chemie“ und „Physikalische Chemie“ müssen im Master-Studiengang in einem geringen zeitlichen Umfang (jeweils 3 SWS) belegt werden. Sie werden zusätzlich vertiefend durch die Wahlveranstaltungen ergänzt. Im 7. und 8. Semester des Diplom-Studiums können diese Teilstudien nur als Schwerpunkte gewählt werden.

Weiterhin ist festzustellen, dass im Master-Studiengang dieselben fachlichen Vertiefungsbereiche angeboten werden wie im Diplom-Studiengang. Neu hinzugekommen sind im Master-Studium jedoch die Bereiche „Funktionsmaterialien“, „Oberflächenchemie“ und „Heterogene Katalyse“.

Darüber hinaus ist der zeitliche Umfang der Vertiefungsausbildung im Master-Studium gegenüber der im 7. und 8. Diplom-Semester gewachsen, wobei hierfür im Master-Studium ein Semester mehr zur Verfügung steht. Die Master-Studierenden sollen idealerweise sechs Wahlveranstaltungen im Umfang von insgesamt 18 SWS belegen und somit ein individuelles fachliches Profil ausbilden. Absolvieren sie zudem die Pflichtpraktika ebenfalls in ihrem gewählten Schwerpunktbereich kommen noch einmal 47 SWS hinzu, so dass insgesamt eine fachliche Vertiefung im Umfang von 65 SWS stattfindet. Die Diplom-Studierenden hingegen können sich – je nach Wahl des Schwerpunktes – nur in einem zeitlichen Umfang von 42 bis 50 SWS mit dem Schwerpunktbereich auseinandersetzen.

Für die Studierenden besteht im 2. Teil (5. und 6. Semester) des Bachelor-Studiengangs die Möglichkeit bis maximal 30 CP in anderen Fächern zu erwerben (§ 26 Abs. 4 BAMA-PO) und somit fachliche Themen mit fachübergreifenden auszutauschen. Diese sogenannten Zusatzfächer umfassen Lehrveranstaltungen aus den Bereichen angewandte Informatik, Betriebswirtschaftslehre und Jura, Philosophie der Naturwissenschaften, Fremdsprachen und anderen naturwissenschaftlichen Fächern.

Im Bachelor-Studiengang erhalten die Studierenden somit explizit die Möglichkeit, fachfremde Kenntnisse (z.B. BWL-Kenntnisse) und **Schlüsselqualifikationen** (z.B. Fremdsprachen) zu erwerben, die ihre praktischen Kompetenzen vor allem im Hinblick auf eine spätere berufliche Tätigkeit erweitern. Diese können als studienrelevante Leistungen erworben werden, so dass sie keine zusätzliche Belastung für die Studierenden darstellen und ein Anreiz für deren Wahl geschaffen ist. Die

Diplomausbildung ist hingegen ausschließlich auf die Vermittlung fachlicher Themen und Kenntnisse ausgerichtet; das Studienangebot enthält keine Schlüsselqualifikationen oder fachfremde Themen. Im Curriculum des Master-Studiengangs finden sich ebenfalls keine Veranstaltungen, in denen Schlüsselqualifikationen oder fachfremde und –übergreifende Kenntnisse erworben werden können.

Betrachtet man das Curriculum des Diplom-Studiengangs wird deutlich, dass **Praxisanteile** in Form von Industriepraktika und/oder –exkursionen nicht vorgesehen sind. Auch im Master- und im Bachelor-Studium sind solche Elemente nicht in den Studienverlauf integriert.

Hinsichtlich der **Forschungs- und Projektanteile** der drei Studiengänge lassen sich kaum Veränderungen feststellen. Das Bachelor-Studium ist wie die ersten sechs Diplom-Semester durch die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen und einer fachlichen Vertiefung in einem geringen Ausmaß geprägt. Der Master-Studiengang ist wie die zwei Diplom-Semester, in denen die Vertiefungsausbildung stattfindet, durch eine fachliche Ausbildung geprägt, in der die Studierenden durch Vertiefungspraktika selbstständig wissenschaftlich arbeiten und ihr Grundlagenwissen erweitern. Im Master-Studium müssen die Studierenden vier Vertiefungspraktika absolvieren, die wiederum Voraussetzung für ein Spezialisierungspraktikum sind. Die Vertiefungspraktika umfassen einen zeitlichen Umfang von insgesamt 32 SWS, womit sie die gleiche zeitliche Gewichtung aufweisen, wie die Praktika im Diplom-Hauptstudium, die zwischen 32 und 40 SWS einnehmen. Dieses Master-Spezialisierungspraktikum muss wiederum bestanden werden, um zur Master-Arbeit zugelassen zu werden. Es wird im Rahmen des jeweils gewählten Schwerpunkts absolviert, „[...] die Studierenden [sollen] unter Anleitung experimentelle Arbeiten zu einem aktuellen Forschungsthema planen, durchführen und auswerten. Sie erhalten dabei eine ausführliche Einweisung in ausgewählte moderne wissenschaftliche Methoden der Grundlagenforschung“ (BAMA-Modulhandbuch, S. 242). Das Element „Spezialisierungspraktikum“ im Master-Studiengang ist demnach neu. Es handelt sich um ein Laborpraktikum, in dem die Studierenden die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten aus den Vertiefungspraktika eigenständig anwenden müssen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es außer dem Master-Spezialisierungspraktikum in den beiden neuen Studiengängen keine Erweiterung der Forschungs- und Projektanteile gegenüber dem Diplom-Studiengang gegeben hat.

Stellt man den **zeitlichen Umfang der Lehrveranstaltungen** der Studiengänge gegenüber, ergibt sich folgendes Bild: Für den Diplom-Studiengang sind zwischen 237 und 245 SWS vorgesehen, wobei hier der 20-SWS-Wahlbereich einbezogen ist. Für den Diplom-Studiengang ergibt sich somit eine durchschnittliche Kontaktzeit zwischen 26,3 und 27,2 SWS pro Semester. Für den Bachelor-Studiengang wird eine Kontaktzeit für die Gesamtmodule von 167,5 SWS<sup>105</sup> angegeben, was eine durchschnittliche Kontaktzeit von 27,9 SWS pro Semester ergibt. Der Master-Studiengang umfasst eine Kontaktzeit von 74 SWS und somit einen durchschnittlichen Wert von 18,5 SWS pro Semester. Das Bachelor- plus Master-Studium weist einen Gesamtwert von 241,5 SWS und eine durchschnittliche Kontaktzeit von 24,2 SWS pro Semester auf.

---

<sup>105</sup> Für die Lehrveranstaltungen lässt sich jedoch ein Gesamtwert von 170 SWS errechnen. Es wurde jedoch der Wert der Gesamtmodule gewählt, da diese auch unter § 8 direkt in der BAMA-StO aufgeführt werden und nicht im Rahmen des Studienplans im Anhang.

Berücksichtigt man jedoch die Semester ohne Kontaktzeit, in denen die Diplom-Arbeit bzw. die Master-Arbeit angefertigt wird, entsteht ein leicht verändertes Bild. Bezieht man den Gesamtwert des Diplom-Studiums nur auf die ersten acht Diplom-Semester und berücksichtigt so das für das Schreiben der Diplom-Arbeit vorgesehene Semester, ergibt sich eine durchschnittliche Kontaktzeit für das Diplom-Studium, die zwischen 29,6 und 30,6 SWS pro Semester liegt.

Bezieht man den Gesamtwert des Master-Studiengangs auf die ersten drei Semester und lässt das 4. Semester, das mit dem Schreiben der Master-Arbeit verbracht wird, außen vor, ergibt sich ein Wert von 24,6 SWS pro Semester. Berechnet man dementsprechend die durchschnittliche Kontaktzeit des Bachelor- plus Master-Studiums unter Berücksichtigung, dass das letzte Master-Semester für die Anfertigung der Abschluss-Arbeit vorgesehen ist, ergibt dies einen durchschnittlichen Wert von 26,8 SWS pro Semester. Es wird somit deutlich, dass sich der zeitliche Betreuungsumfang für die Studierenden im Zuge der Studienstrukturreform nur marginal verändert hat. Während die durchschnittliche Kontaktzeit des Bachelor-Studiums (27,9 SWS pro Semester) in etwa der des Diplom-Studiums unter Berücksichtigung des 9. Diplomarbeits-Semesters (zwischen 29,6 und 30,6 SWS pro Semester) entspricht, ist der Umfang der Kontaktzeit im Master-Studium unter Berücksichtigung des 4. Master-Arbeits-Semesters sogar gesunken (24,6 SWS pro Semester).

Es muss jedoch beachtet werden, dass gegenüber dem neunsemestrigen Diplom-Studiengangs der zeitliche Umfang des Bachelor-Master-Chemie-Studiums um ein weiteres Semester erhöht wurde.

#### e) Struktur

Beim Vergleich der Studiengänge fällt auf, dass die ersten sechs Semester des Diplom-Studiengangs fast identisch mit denen des Bachelor-Studiengangs sind. Dieser wurde zwar um einige Inhalte und Themengebiete erweitert, die inhaltliche Ausgestaltung des Diplom-Curriculums wurde jedoch im Wesentlichen beibehalten.

Die ersten vier Bachelor-Semester dienen – wie gehabt – der Vermittlung von Grundlagenkenntnissen, in den darauffolgenden zwei Semestern werden den Studierenden Wahloptionen eingeräumt. Der einzige Unterschied besteht darin, dass im Bachelor-Studium vor allem im 5. und 6. Semester neue Elemente und Themen (Strukturanalyse, Toxikologie, Zusatzfächer wie BWL etc.) hinzugekommen sind. Der Bachelor-Studiengang wurde demzufolge mit Elementen angereichert, die der postulierten Berufsqualifizierung Rechnung tragen sollen. Die **Stufung** wurde also formal umgesetzt, wenngleich der Bachelor-Studiengang konzeptionell und inhaltlich nicht neu gestaltet wurde. Vielmehr wurden die Inhalte der ersten sechs Diplom-Semester weitgehend übernommen, so dass der Bachelor-Studiengang als abgeschnittenes Diplom-Studium bezeichnet werden kann, dessen Fortsetzung der Master-Studiengang darstellt.

Die **Modularisierung**, also die Aufteilung des gestuften Studiums in Kurseinheiten, wird im Folgenden betrachtet. Laut § 8 Abs. 1 der Studienordnung ist der Bachelor-Studiengang in Gesamtmodule gegliedert, die wiederum Lehrveranstaltungen beinhalten. Der Begriff „Gesamtmodul“ findet sich nicht mehr in den Beschreibungen für den Master-Studiengang. Dort ist nur noch von „Veran-

staltungen“ in „Bereichen“ die Rede. Im Vergleich zum Diplom-Studium entsprechen die genannten Gesamtmodule den Teilstudien des Diplom-Studiengangs. Beim Blick in den Studienablaufplan des Bachelor-Studiengangs wird deutlich, dass die dort als Veranstaltung bezeichneten Einheiten die eigentlichen Module sind. So findet beispielsweise die im 5. Semester vorgesehene Veranstaltung „Methoden der Strukturanalyse“ in Form von zwei Vorlesungen und einer Übung/Seminar statt. Dennoch findet sich in § 8 Abs. 1 der Bachelor-Master-Studienordnung folgende Formulierung: „Das Pflicht-Gesamtmodul „Spezielle Chemie“ enthält Module (Lehrveranstaltungen mit Abschlussprüfungen) der Fächer Biochemie, Technische Chemie und Theoretische Chemie.“ Hier werden also Module explizit mit Lehrveranstaltungen gleichgesetzt. Die Begrifflichkeiten wie „Gesamtmodul“, „Modul“, „Veranstaltung“, „Fach“ werden in den Studiendokumenten teilweise synonym verwendet bzw. nicht konsistent benutzt bzw. nicht klar voneinander abgegrenzt. Betrachtet man die Modulbeschreibungen des Bachelor- und des Master-Studiengangs wird dies noch deutlicher. Dort werden die Module nämlich auch als „Lehreinheiten“ vorgestellt, die den in den Studienablaufplänen als „Veranstaltung“ bezeichneten Einheiten entsprechen.

Anhand der vorliegenden Dokumente ist weder für den Bachelor- noch für den Master-Studiengang ein Schema hinsichtlich der **Vergabe der Leistungspunkte** (z.B. eine bestimmte Anzahl von Semesterwochenstunden sind pro Leistungspunkt anzubieten) erkennbar.

Für die jeweiligen Lehreinheiten des Bachelor- und des Master-Studiengangs werden Zielsetzungen formuliert. Für die Bachelor-Lehreinheit „Organische Chemie II“ wird beispielsweise folgendes Ziel formuliert: „Dieses Modul soll das Basiswissen des/der Studenten/Studentin in Organischer Chemie erweitern. Absolventen sollen erweiterte strukturelle und mechanistische Grundlagen der Organischen Chemie verstehen und Reaktivitäten im Bereich von Aromaten, Carbonylverbindungen und Heterocyclen einschätzen können.“ (BAMA-Modulhandbuch, S. 25) Für die Master-Lehreinheit „Anorganische Chemie IV“ wird folgende Zielsetzung angegeben: „Nach Ende dieses Moduls soll der/die Studentin grundlegende Kenntnisse auf einem aktuellen Forschungsgebiet der Anorganischen Chemie insbesondere hinsichtlich molekularer Struktur- und Eigenschaftsbeziehungen besitzen, über Kompetenzen zur theoretischen Erfassung und Problemlösung bei synthesechemischen Problemstellungen verfügen und befähigt sein, aktuelle Forschungsliteratur auf den Gebiet selbstständig aufzunehmen und kritisch zu würdigen.“ (BAMA-Modulhandbuch, S. 93) An diesen Beispielen lässt sich ablesen, dass in den allgemeinen Zielsetzungen der einzelnen Module die **Kompetenzorientierung** der Studiengänge deutlich dargestellt wird.

Im Rahmen des Bachelor- und des Master-Studiengangs müssen **studienbegleitend Prüfungs- und Studienleistungen** erbracht werden. Die Leistungsüberprüfung zu Vorlesungen und den dazugehörigen Übungen erfolgt durch Semesterabschlussprüfungen, die Leistungskontrolle zu Praktika und den dazugehörigen Seminaren durch Studienleistungen, wobei sich Studienleistungen aus mehreren bewerteten Teilleistungen zusammensetzen können (§ 2 BAMA-PO). Das heißt, es wird nicht von Modulprüfungen gesprochen. Die Prüfungen sind einzelnen Lehrveranstaltungen und nicht den Modulen zugeordnet (§ 3 BAMA-PO). Prüfungsleistungen sind sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang mündlich oder schriftlich durch Klausurarbeiten oder sonstige schriftliche Arbeiten zu absolvieren. Als Studienleistungen gelten hingegen Kolloquium, Seminarbeitrag oder ein schriftlicher Bericht (§ 5 BAMA-PO). Anhand der vorliegenden Dokumente ist nicht eindeutig

feststellbar, ob es sich bei den Studienleistungen um Hochschulprüfungen handelt oder eher um Teilnahmenachweise.

Auffällig im Hinblick auf die Prüfungen im Diplom-Studiengang ist, dass diese laut Studienablaufplan (Anlage 1 Diplom-StO) bereits sehr zeitig im Studienverlauf stattfinden, wobei sie sich auf die Semesterpausen konzentrieren. Demnach soll idealerweise die Diplom-Vorprüfung zwischen dem 3. und 4. Semester, die schriftliche Diplom-Prüfung bereits zwischen dem 6. und 7. Semester und die mündliche Diplom-Prüfung zwischen dem 8. und 9. Semester absolviert werden. Die Diplom-Vorprüfung besteht aus vier Fachprüfungen (je eine zweistündige Klausur) in den Fächern „Anorganische Chemie und Analytische Chemie“, „Organische Chemie“, „Physikalische Chemie“ und „Physik“ (§ 11 Abs. 2 und 3 Diplom-PO). Die Diplom-Prüfung setzt sich hingegen aus der Diplom-Arbeit, drei jeweils zweistündigen Klausurarbeiten und einer 30 bis 45minütigen, mündlichen Prüfung zusammen. Dabei erstreckt sich die Diplom-Prüfung auf die Fächer „Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“, „Physikalische Chemie“ und die Wahlpflichtfächer „Analytische Chemie“, „Biochemie“, „Technische Chemie“ und „Theoretische Chemie“, wobei nur eines der vier Wahlpflichtfächer gewählt werden kann. Aus den insgesamt vier Prüfungsfächern wählen die Studierenden ein Vertiefungsfach, in dem dann die mündliche Prüfung zu erbringen ist (§ 17 Abs. 1-3 Diplom-PO).

Die Gesamtnote für das Bachelor-Studium wird aus den **Noten** für die einzelnen Prüfungsleistungen einschließlich der Bachelor-Arbeit gebildet. Die Einzelnoten werden dabei mit den jeweiligen Kreditpunkten multipliziert. Die Summe der gewichteten Noten wird anschließend durch die Gesamtzahl der jeweils einbezogenen Kreditpunkte dividiert (§ 9 Abs. 2 BAMA-PO). Für die Berechnung der Gesamtnote für das Master-Studium gilt dasselbe Schema (§ 9 Abs. 3 BAMA-PO).

Die Note der Diplom-Vorprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der Fachnoten in den jeweiligen Prüfungsfächern (§ 13 Abs. 3 Diplom-PO). Die Gesamtnote der Diplom-Prüfung setzt sich aus dem arithmetischen Mittel der vier Fachnoten und der Note der Diplom-Arbeit zusammen. Die Note des Vertiefungsfaches wird jedoch anderthalbfach gewichtet, während die anderen Fachnoten und die Note der Diplom-Arbeit nur einfach gewichtet werden (§ 22 Abs. 2 Diplom-PO).

Betrachtet man die Studienverlaufspläne der drei Studiengänge hinsichtlich der **Wahl- und Gestaltungsfreiheit** der Studierenden, wird deutlich, dass sich die Wahlfreiheit der Studierenden im Zuge der Studiengangsreform kaum verändert hat. Das Diplom-Grundstudium ist stark strukturiert und festgelegt; für die Studierenden bestehen keine Wahlmöglichkeiten. Das Diplom-Hauptstudium kann hingegen von den Studierenden individuell durch die Auswahl der Wahlpflichtfächer und die Wahl des Schwerpunktes im Rahmen der Vertiefungsausbildung gestaltet werden. Die Bachelor-Studierenden erhalten – wie auch die Studierenden des 5. und 6. Diplom-Semesters – ebenfalls im 5. und 6. Semester durch die Wahl- und Zusatzfächer einen kleinen Gestaltungsspielraum, während die Master-Studierenden durch die Wahlveranstaltungen über ein ähnliches Maß an Wahlfreiheiten wie die Diplom-Studierenden im Rahmen der Vertiefungsausbildung (7. bis 8. Semester) verfügen.

#### *f) Lehr- und Prüfungsformen*

Im Diplom-Studiengang gibt es die **Lehrveranstaltungstypen** Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum und Anleitung zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit. Dieselben Lehrformen werden auch im Bachelor- und Master-Studiengang verwendet. Für alle drei Studiengänge sind diese Lehrveranstaltungstypen näher erläutert (§ 7 Diplom-StO, § 7 BAMA-StO). Der Wortlaut ist dabei für Diplom-Studiengang und die beiden gestuften Studiengänge identisch.

Lediglich in § 7 Abs. 4 der Bachelor- und Master-Studienordnung wurde ein weiterer Absatz eingefügt, in dem festgehalten ist, dass im Master-Studiengang die Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden können. Dass dies so explizit bestimmt wird, stellt gegenüber dem Diplom-Studiengang eine Veränderung dar, die jedoch nur den Master-Studiengang betrifft. Im Diplom- und Bachelor-Studium sind demnach keine Veranstaltungen in englischer Sprache vorgesehen. Darüber hinaus hat sich bezüglich der Lehrformen nichts verändert.

Hinsichtlich der **Prüfungsformen** wurden im Zuge der Studienstrukturreform keine Änderungen vorgenommen. Die Diplom-Vorprüfung setzt sich aus vier Fachprüfungen in Form von vierstündigen Klausuren zusammen, während die Diplom-Prüfung aus der Diplomarbeit, drei Klausurarbeiten und einer 30 bis 45minütigen, mündlichen Prüfung besteht. Das heißt, im Diplom-Studiengang kamen im Rahmen der Hochschulprüfungen Klausuren und mündliche Prüfungen als Prüfungsformen zur Anwendung (§§ 11 und 17 Diplom-PO).

Im Bachelor-Studiengang werden für Vorlesungen und Übungen in der Regel die Prüfungsform schriftliche Klausurarbeit genutzt (§ 25 Abs. 4 BAMA-PO). Pflichtveranstaltungen in den Grundlagenfächern im Master-Studium werden ebenfalls durch schriftliche Klausurarbeiten abgeprüft, während die Wahlveranstaltungen im Master-Studiengang durch mündliche Prüfungen abgeschlossen werden (§ 28 Abs. 5 BAMA-PO).

#### *g) Fazit*

Beim Vergleich der ersten sechs Semester des Diplom-Studiengangs mit dem Bachelor-Studiengang fällt auf, dass nur wenige inhaltliche Änderungen im Zuge der Studiengangsreform vorgenommen wurden. Es handelt sich vielmehr um veränderte zeitliche Gewichtungen der Inhalte. Die Vermittlung von fachlichen Grundlagen steht im Bachelor-Studium wie in den ersten sechs Diplom-Semestern ebenfalls im Mittelpunkt des Studiums, daneben werden den Studierenden aber Möglichkeiten geboten, durch die Zusatzfächer Schlüsselqualifikationen und fachfremde Kenntnisse zu erwerben.

Die wesentlichsten Veränderungen im Zuge der Studiengangsreform stellen denn auch die wählbaren Zusatzfächer sowie die spezifischen Themen im 5. und 6. Semester des Bachelor-Studiums dar.

Der Master-Studiengang unterscheidet sich inhaltlich noch weniger vom Diplom-Studiengang als der Bachelor-Studiengang. Im Wesentlichen können im Rahmen des Master-Studiengangs die gleichen

Vertiefungsbereiche wie im Diplom-Hauptstudium gewählt werden; hinzugekommen sind drei neuen Bereiche („Funktionsmaterialien“, „Oberflächenchemie“ und „Heterogene Katalyse“). Auch die obligatorische Auseinandersetzung mit drei grundlegenden Teilstudien der Chemie ist im Master-Studiengang gegenüber dem Curriculum des 7. und 8. Semesters des Diplom-Hauptstudiums neu.

Eine obligatorische Vermittlung von Schlüsselqualifikationen ist im Rahmen des Master-Studiums nicht vorgesehen. Ebenfalls gibt es für die Master-Studierenden keine Möglichkeit fakultativ fachfremde Kenntnisse oder Schlüsselkompetenzen zu erwerben wie es im Curriculum des Bachelor-Studiums durch die Zusatzfächer vorgesehen ist.

Beim Vergleich der Curricula der neuen Studiengänge mit dem des Diplom-Studiengangs Chemie an der Ruhr-Universität Bochum wird deutlich, dass beide Studiengänge eine große inhaltliche Nähe zum Diplom-Studiengang aufweisen.

#### 7.1.2. Technische Universität Chemnitz: Diplom Chemie – Bachelor-Master Chemie

##### a) Dokumente

Für den **Diplom-Studiengang** liegen sowohl eine Studien- als auch eine Prüfungsordnung vor. Neben einem Studienablaufplan finden sich in der Diplom-Studienordnung Kurzbeschreibungen und Darstellungen zu den einzelnen Modulen und den darin enthaltenen Veranstaltungen (Anlage 1).

Sowohl für den **Bachelor-Studiengang** als auch für den **Master-Studiengang** Chemie liegen jeweils eine Studienordnung und eine Prüfungsordnung vor. Für beide Studiengänge gibt es **Modulbeschreibungen**, die Teil der jeweiligen Studienordnung sind.

	<b>Studienordnung</b>	<b>Prüfungsordnung</b>
<b>Diplom-Studiengang Chemie</b>	Diplom-StO (20. Juni 2002) Diplom-StO Anlage (14. April 2006)	Diplom-PO (20. Juni 2002)
<b>Bachelor-Studiengang Chemie</b>	BA-StO (20. Juni 2002) BA-StO Anlage (14. April 2006)	BA-PO (20. Juni 2008)
<b>Master-Studiengang Chemie</b>	MA-StO (23. Juni 2008)	MA-PO (23. Juni 2008)

##### b) Studiendauer

Der **Diplom-Studiengang** Chemie umfasst eine Regelstudienzeit<sup>106</sup> von zehn Semestern, die sich in ein viersemestriges Grund- und ein sechssemestriges Hauptstudium aufgliedert. Das Hauptstudium ist noch einmal in einen vertiefenden allgemeinen Teil (5. und 6. Semester) und einen Schwerpunktteil

<sup>106</sup> Nur in der Diplom-Studienordnung wird die Regelstudienzeit explizit mit zehn Semestern beziffert, in der Prüfungsordnung findet sich hingegen nur folgende Formulierung: „Die Regelstudienzeit umfasst das Grundstudium, das Hauptstudium und die Prüfungen einschließlich der Diplomarbeit“ (§ 1 Diplom-PO).

(7. und 8. Semester) unterteilt. Am Ende des Studiums steht die Diplom-Arbeit, die im Anschluss an die Diplom-Prüfung durchgeführt wird (§§ 3, 7 und 8 Diplom-StO).<sup>107</sup>

Die Regelstudienzeit des **Bachelor-Studiengangs** Chemie beträgt sechs Semester, in denen 180 Leistungspunkte erworben werden müssen (§ 2 BA-StO). Der **konsekutive Master-Studiengang** umfasst vier Semester und 120 Leistungspunkte (§ 2 MA-StO).

### c) Ziele

Die in § 5 der Studienordnung des **Diplom-Studiengangs** formulierten Studienziele umfassen sowohl die Befähigung zur Tätigkeit in anwendungsbezogenen Arbeitsbereichen als auch die Vorbereitung auf die Anfertigung einer Promotion. Der Diplom-Studiengang soll demnach die Absolventen dazu befähigen, in forschungs- und in „anwendungsbezogenen Arbeitsbereichen“ (§ 5 Diplom-StO) tätig zu sein.

Der **Bachelor-Studiengang** vermittelt hingegen nur die fachlichen Grundlagen in „hinreichender Breite und Tiefe“ (§ 5 BA-StO). Mögliche Tätigkeitsbereiche werden in der Studienordnung nicht genannt. Die für den **Master-Studiengang** formulierten Studienziele knüpfen direkt an die Ziele des Bachelor-Studiums an. Die Master-Studierenden sollen ihr im Bachelor-Studium erworbenes Grundlagenwissen vertiefen und zum eigenverantwortlichen Arbeiten im Bereich Forschung und Entwicklung sowie zur Anfertigung einer Promotion befähigt werden (§ 5 MA-StO).

Stellt man die Ziele des Diplom-Studienganges denen der neuen Studiengänge gegenüber, wird deutlich, dass der Diplom-Studiengang die Ziele des Bachelor- und des Master-Studiengangs umfasst. Die Absolventen des Diplom-Studiengangs sollen sowohl über praktische Fähigkeiten als auch über profundes Fachwissen und somit auch der Fähigkeit zum selbstständigen Forschen verfügen. Diese Studienziele verteilen sich nun auf das Bachelor- und das konsekutive Master-Studium. Während der Bachelor-Studiengang als anwendungsorientiertes Studium charakterisiert wird, in dem Grundlagenkenntnisse vermittelt werden, wird der Master-Studiengang als forschungsorientiertes Studium beschrieben.

Werden bezüglich der Studienziele auch Dokumente der Studieninformationen (Diplom-Studieninformationen, BA-Studieninformationen, MA-Studieninformationen) herangezogen, entsteht ein etwas verändertes Bild. Die in den Studieninformationen dargestellten beruflichen Möglichkeiten der Diplom-Chemiker sind mit den für die Bachelor-Studierenden formulierten Tätigkeitsbereichen fast identisch. Für die Bachelor-Studierenden wird – wie für die Diplom-Studierenden – eine Tätigkeit in anwendung- und forschungsbezogenen Arbeitsfeldern skizziert. Nur die für Diplom-Chemiker wichtige Rechtskunde als Grundlage für eine spätere berufliche Tätigkeit wird für die Bachelor-Absolventen nicht beschrieben. Berufliche Möglichkeiten für den Master-Absolventen eröffnen sich – laut Studieninformation – durch dessen fachliche Spezialisierung in neuen Forschungsgebieten (Nanotechnologie etc.) und im Hinblick auf eine Promotion.

---

<sup>107</sup> Anlage 1 zur Studienordnung wurde 2006 aktualisiert (Anlage 1 Diplom-StO), weshalb auch für die nachfolgenden Darstellungen immer diese aktuellste Version verwendet wird.

Diese Beschreibungen zeigen, dass die in den Studienordnungen genannten Ziele den Bachelor-Studiengang eher als Grundlagenstudium verorten. Diese Darstellung passt nicht widerspruchsfrei mit den in den Studieninformationen beschriebenen Tätigkeitsbereichen für Bachelor- und Diplom-Studierende zusammen, da diese fast identisch sind. Den Bachelor-Studierenden wird somit indirekt das Qualifikationsniveau eines Diplom-Chemikers unterstellt, obwohl in der Studienordnung nur von hinreichenden Grundlagenkenntnissen gesprochen wird. Demzufolge gibt es zwischen dem beschriebenen Qualifikationsniveau und den beschriebenen Tätigkeitsfeldern für den Bachelor-Studiengang eine gewisse Diskrepanz.

Die Darstellung der Ziele in der Studienordnung und der späteren beruflichen Möglichkeiten in den betreffenden Studieninformationen des Master-Studiengangs ist hingegen kongruent. In beiden Fällen wird betont, dass der Master-Studiengang auf eine berufliche Tätigkeit in der Forschung abzielt.

#### d) Inhalte

Das viersemestrige **Diplom-Grundstudium** wird inhaltlich in vier Lehrblöcke unterteilt, die sich wiederum in Module untergliedern. Das **Diplom-Hauptstudium** besteht aus einem vertiefenden allgemeinen Teil (5. und 6. Fachsemester), der in fünf Lehrblöcke unterteilt ist, welche wiederum in Module untergliedert sind. Das 7. und 8. Fachsemester sind für die Schwerpunktbildung vorgesehen. Hierfür werden vom Institut immer mindestens zwei Wahlmöglichkeiten angeboten. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt handelt es sich um die Schwerpunkte „Synthesechemie – Methoden und Strategien“ und „Katalyse und Grenzflächenchemie“. Das 9. und das 10. Semester sind für die Diplom-Arbeit vorgesehen (siehe Musterstudienplan Anlage Diplom-StO).

<b><i>Übersicht über die Lehrblöcke/Module im Diplom-Studiengang (§§ 7, 8 Diplom-StO, Studienablaufplan<sup>108</sup> Anlage Diplom-StO)</i></b>			
Sem.	Lehrblock/ Module	SWS	Leistungs-punkte <sup>109</sup>
<b>Grundstudium</b>			
1.	<u>Anorganische Chemie</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Chemie</li> <li>• Analytische Chemie</li> <li>• Praktikum</li> </ul>	3 3 13	5 5 5
	<u>Physik, Mathematik und spezielle Grundlagenfächer</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physik für Chemiker I</li> <li>• Mathematik für Chemiker I</li> <li>• Toxikologie</li> <li>• Rechtskunde</li> <li>• Fachenglisch</li> </ul>	3 4 1 1 1	5 5 2 2 1
		<b>29</b>	<b>30</b>

<sup>108</sup> Anlage 1 zur Studienordnung wurde 2006 aktualisiert, weshalb auch für die nachfolgenden Darstellungen immer diese aktuellste Version verwendet wird.

<sup>109</sup> „Gemäß dem ECTS (European Credit Transfer System) ergeben die im Diplomstudiengang Chemie zu erbringenden Leistungen maximal 300 CP (Credit Points).“ (§ 4 Diplom-StO)

2.	<u>Anorganische Chemie</u>		4 12	7 5
	• Chemie der Hauptgruppenelemente			
	• Praktikum			
	<u>Physikalische und Theoretische Chemie</u>		4	6
3.	• Thermodynamik			
	<u>Physik, Mathematik und spezielle Grundlagenfächer</u>			
	• Physik für Chemiker II		3	5
	• Mathematik für Chemiker II		4	5
	• Praktikum Physik		3	2
			<b>30</b>	<b>30</b>
4.	<u>Anorganische Chemie</u>			
	• Chemie der Nebengruppenelemente		2	4
	<u>Organische Chemie</u>			
	• Grundlagen der organischen Chemie		5	7
5.	<u>Physik, Mathematik und spezielle Grundlagenfächer</u>			
	• Kinetik		3	5
	• Elektrochemie		2	4
	• Theoretische Chemie		3	5
	• Praktikum		12	5
			<b>27</b>	<b>30</b>
6.	<u>Organische Chemie</u>			
	• Funktionelle Gruppen		5	10
	• Praktikum		20	12
	<u>Physik, Mathematik und spezielle Grundlagenfächer</u>			
	• Spektroskopie und Struktur		4	6
	• Praktikum		2	2
			<b>31</b>	<b>30</b>
<b>Hauptstudium</b>				
5.	<u>Anorganische Chemie II</u>			
	• Komplexchemie		3	4
	<u>Organische Chemie II</u>			
	• Spektroskopische Methoden		3	4
	• Praktikum		8	4
	• Naturstoffe		2	3
6.	<u>Physikalische Chemie II</u>			
	• Praktikum		6	3
	<u>Technische Chemie</u>			
	• Prozesskunde		2	3
	• Grundoperationen		3	4
6.	<u>Polymerchemie</u>			
	• Makromolekulare Chemie		4	5
				<b>31</b>
				<b>30</b>
6.	<u>Anorganische Chemie II</u>			
	• Metallorganische Chemie		3	5
	• Praktikum		8	4
	<u>Organische Chemie II</u>			
	• Biochemie		2	4
	<u>Physikalische Chemie II</u>			
	• Statistische Thermodynamik		1	2
	• Grenzflächenchemie I		2	4
6.	<u>Technische Chemie</u>			
	• Reaktionstechnik		3	4
	• Praktikum		7	3
	<u>Polymerchemie</u>			
	• Praktikum Makromolekulare Chemie		6	4
			<b>32</b>	<b>30</b>

7.	<u>Schwerpunkt fach: Synthesechemie</u>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaktionsmechanismen der Anorganischen Chemie – Grundlagen der homogenen Katalyse</li> <li>• Grundlagen der heterogenen Katalyse</li> <li>• Grundlagen von Elektronenstrukturrechnungen</li> <li>• Stereoselektive Synthese I</li> <li>• Reaktionsmechanismen der organischen Chemie</li> <li>• Anorganische Festkörpersynthese</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Oberseminar</li> </ul>	4 2 2 2 3 4 6 1	5 3 4 3 4 4 6 1	
8.	<u>Schwerpunkt fach: Katalyse und Grenzflächenchemie</u>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaktionsmechanismen der anorganischen Chemie – Grundlagen der homogenen Katalyse</li> <li>• Grundlagen der heterogenen Katalyse</li> <li>• Grundlagen von Elektronenstrukturunterrechnungen</li> <li>• Grenzflächenchemie II</li> <li>• Charakterisierung von Oberflächen</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Oberseminar</li> </ul>	4 2 2 4 5 6 1	5 3 4 5 6 6 1	
		<b>24</b>	<b>30</b>	
9. und 10.	<u>Schwerpunkt fach: Synthesechemie</u>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polymersynthesen</li> <li>• Polymerphysik</li> <li>• Pericyclische Reaktionen und Heterocyclen</li> <li>• Kombinatorische Synthese und Katalyse</li> <li>• Stereoselektive Synthese II</li> <li>• Elektrochemische Synthesen und Produktionsverfahren</li> <li>• Spezialpolymere</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Oberseminar</li> </ul>	7 2 2 4 2 1 2 6 1	6 2 3 4 3 2 3 6 1	
		<b>28</b>	<b>30</b>	
9. und 10.	Diplomarbeit			30

Inhaltlich stehen im Zentrum des **Bachelor-Studiengangs** die klassischen Kernfächer der Chemie („Organische Chemie“, „Anorganische Chemie“, „Physikalische Chemie“ sowie „Mathematik“ und „Physik“). Sie werden um „industrierelevante Lehrinhalte“ der Technischen Chemie und der Makromolekularen Chemie ergänzt (§ 7 BA-StO).

<b>Übersicht über die Module im Bachelor-Studiengang (§ 6 und Anlage 1 BA-StO)</b>				
<b>Sem.</b>	<b>Modul</b>		<b>SWS</b>	<b>CP</b>
1.	Allgemeine Chemie		3	4
	Chemie wässriger Lösungen		14	12
	Physik		3	4
	Höhere Mathematik I		4	5
	Toxikologie und Rechtskunde		2	3
			<b>26</b>	<b>28</b>
2.	Physik		6	6
	Höhere Mathematik I		5	5
	Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente		4	5
	Einführung in die präparative anorganische Chemie		12	7
	Physikalische Chemie 1: Thermodynamik		5	7
			<b>32</b>	<b>30</b>
3.	Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente		2	3
	Organische Chemie I		5	7
	Physikalische Chemie 2: Physikalisch-chemisches Grundpraktikum		12	7
	Physikalische Chemie 3: Kinetik und Elektrochemie		5	7
	Physikalische Chemie 4: Quantenmechanik		3	4
	<u>1 Ergänzungsmodul</u>			
	• Englisch in der studien- und berufsbezogenen Kommunikation		4	4
	• Zeitmanagement und Arbeitsorganisation		2	4
	• Elektrotechnische Grundlagen 1		3	4
	• BA-BWL I		3	4
			<b>27-30</b>	<b>32</b>
4.	Organische Chemie 2		5	7
	Organische Chemie 3		20	13
	Spektroskopische Methoden und Vertiefungsaufklärung		7	9
			<b>32</b>	<b>29</b>
5.	Grundlagen der Technischen Chemie		6	8
	Grundlagen der Makromolekularen Chemie		4	5
	Synthesechemie		12	8
	Physikalische Chemie 5: Grenzflächenchemie und Fortgeschrittenen-praktikum Physikalische Chemie		6	6
	Metallorganische Chemie und Koordinationschemie		2	3
			<b>30</b>	<b>30</b>
6.	Naturstoffe und Grundlagen der Biochemie		3	4
	Metallorganische Chemie und Koordinationschemie		3	4
	Grundlagen großtechnischer Prozesse und moderner Polymerisationsverfahren		9	7
	Präsentationsmethoden		2	4
	Bachelor-Arbeit		12	12
			<b>29</b>	<b>31</b>

Laut § 7 der Studienordnung des **Master-Studiengangs** sollen durch die Basismodule Kernkompetenzen wie eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten und ein Einblick in chemie nahe Industriebereiche vermittelt werden. Die Vertiefungs- und Ergänzungsmodule sollen den Studierenden eine individuelle Schwerpunktbildung und die Aneignung eines fachlich breiten Wissensstandes ermöglichen.

<b>Übersicht über die Module im Master-Studiengang (§ 6 MA-StO)</b>				
	<b>Modul</b>	<b>Modularart</b>	<b>SWS<sup>110</sup></b>	<b>CP</b>
<b>Basismodule</b>	Wissenschaftliche Diskussion aktueller Forschungsgebiete inklusive Industrieexkursion	PM	5	5
	Wissenschaftliche Arbeitstechniken	PM	5	5
<b>Vertiefungsmodule (WPM müssen in einem Umfang von 40 CP absolviert werden)</b>	Projektarbeit	PM	9	9
	Vertiefungspraktikum	PM	10	10
	Kolloide	WPM	4	5
	Prozesse und Produkte der chem. Industrie	WPM	4	5
	Heterogene Analyse	WPM	4	5
	Reaktionsmechanismen d. anorg. Und metallorganische Chemie	WPM	4	5
	Anwendung der homogenen Katalyse	WPM	4	5
	Vertiefung organische Chemie	WPM	7	10
	Funktionsmaterialien	WPM	4	5
	Polymermaterialien	WPM	4	5
	Kombinatorische Chemie	WPM	4	5
	Computational Chemie	WPM	4	5
	Praxis d. Elektrochemischen Materialwissenschaften	WPM	4	5
	Nanotechnologie	WPM	5	5
<b>Ergänzungsmodule (WPM können bis zu einem Gesamtumfang von 21 CP gewählt werden)</b>	Supramolekulare Chemie	WPM	2	3
	Oberflächen- und Kolloidanalytik	WPM	4	6
	Art of Science	WPM	3	3
	Werkstoffkunde	WPM	2	3
	Mikroverfahrenstechnik	WPM	2	3
	Polymerphysik	WPM	2	3
	Pericyclische Reaktionen und Heterocyclen	WPM	2	3
	Stereoselektive Synthese 2	WPM	2	3
	Grenzflächenchemie	WPM	4	6
	Einführung in die ab-initio-Methoden	WPM	2	3
	Biochemie	WPM	2	3
	Statistische Thermodynamik	WPM	2	3
	Molekulare Elektronik	WPM	2	3
	Elektrochemische Materialwissenschaften	WPM	2	3
	Surface Spectroscopies (engl.)	WPM	2	3
	Spectroelectrochemistry (engl.)	WPM	2	3
	Biotechnologische Produktionsprozesse	WPM	6	6
	Sicherheitstechnik	WPM	3	3
	Wärmeübertragung	WPM	4	6
	Kommunikation im Beruf	WPM	4	6
	Recht des geistigen Eigentums	WPM	2	3
	MA-BWL I	WPM	2	3
	MA-BWL II	WPM	4	6
	English for International Academic Purposes	WPM	6	9
	Grundlagen der Arbeitswissenschaft	WPM	2	3
<b>Master-Arbeit</b>		PM	30 <sup>111</sup>	30

**PM** = Pflichtmodul; **WPM** = Wahlpflichtmodul

<sup>110</sup> Anlage 2 Modulbeschreibung MA-StO.

<sup>111</sup> Für die Master-Arbeit wird Kontaktzeit in SWS angegeben, da sie in der Lehrform Projekt durchgeführt wird (Anlage 2 Modulbeschreibung MA-StO).

<b>Übersicht über die Module im Master-Studiengang (§ 6 und Anlage 1 MA-StO)</b>			
<b>Sem.</b>	<b>Module</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
7.	Wissenschaftliche Diskussion aktueller Forschungsgebiete inklusive Industrieexkursion	3	3
	Vertiefungsmodule	-	20
	Ergänzungsmodule	-	6
		<b>durchschnittl. 30</b>	<b>29</b>
8.	Wissenschaftliche Diskussion aktueller Forschungsgebiete inklusive Industrieexkursion	2	2
	Vertiefungsmodul: Projektarbeit	9	9
	Ergänzungsmodule	-	6
		<b>durchschnittl. 30</b>	<b>30</b>
9.	Wissenschaftliche Arbeitstechniken	5	5
	Vertiefungsmodul: Vertiefungspraktikum	10	10
	Vertiefungsmodule	-	5
	Ergänzungsmodule	-	9
		<b>durchschnittl. 30</b>	<b>29</b>
10.	Master-Arbeit	30	30

Beim Vergleich der Curricula der drei Studiengänge Diplom, Bachelor und Master werden vorrangig die jeweiligen Semester gegenüber gestellt. Das heißt, die ersten sechs Semester des Diplom-Studiengangs werden primär mit dem Bachelor-Studiengang verglichen, während die verbleibenden vier Diplom-Semester dem Master-Studiengang gegenübergestellt werden.

Vergleicht man die ersten sechs Semester des Diplom-Studiengangs Chemie mit dem Bachelor-Studiengang Chemie wird deutlich, dass die **Inhalte** fast identisch sind. In beiden Studiengängen werden die Grundlagenfächer („Organische Chemie“, „Anorganische Chemie“, „Physikalische Chemie“) sowie Mathematik und Physik in den ersten vier Semestern vermittelt. Es schließt sich eine vertiefende Beschäftigung mit Technischer und Makromolekularer Chemie an. Die in § 7 der Bachelor-Studienordnung dargestellten Studieninhalte entsprechen somit einer Zusammenfassung der ersten sechs Semester des Diplom-Studiengangs. Auch die Themen Toxikologie und Rechtskunde werden im Bachelor-Studiengang wie schon im Diplom-Grundstudium im Umfang von insgesamt zwei SWS im 1. Semester vermittelt. Demnach haben sich für diese Themen auch keine zeitliche Verschiebungen im Studienablauf und keine veränderte Gewichtung des zeitlichen Umfangs ergeben.

Im Master-Studium werden keine Grundlagenfächer mehr angeboten. Dafür gibt es zwei obligatorische Basismodule („Wissenschaftliche Diskussion“ und „Wissenschaftliche Arbeitstechniken“), die auf die wissenschaftliche und forschungsorientierte Arbeitsweise des Chemikers vorbereiten und hierfür notwendige Kompetenzen vermitteln.

Werden die im Master-Studiengang angebotenen Module denen des 7. und 8. Semesters des Diplom-Hauptstudiums gegenüber gestellt, wird deutlich, dass viele Module des Master-Studiengangs mit den Modulen des Diplom-Studiengangs identisch bzw. mit diesen inhaltlich gleichzusetzen sind. Hierzu gehören beispielsweise die Module „Polymerphysik“, „Homogene Katalyse“, „Reaktionsmechanismen der anorganischen Chemie“, „Pericyclische Reaktionen und Heterocyclen“, „Stereoselektive

Synthese“, „Kombinatorische Chemie“ (im Diplom-Studiengang als „Kombinatorische Synthese und Katalyse“ und im Master-Studiengang als „Kombinatorische Chemie“ bezeichnet). Darüber hinaus werden im Master-Studium die Module „Statistische Thermodynamik“, „Biochemie“ und „Grenzflächenchemie“ angeboten, die im Diplom-Hauptstudium bereits im 6. Semester angesiedelt sind. Es gibt jedoch eine größere Anzahl von Vertiefungs- und Ergänzungsmodulen und somit auch Themen im Master-Studium, die im Curriculum des 7. und 8. Semesters des Diplom-Hauptstudiums nicht zu finden und somit neu hinzugekommen sind. Folgende Module finden sich nur im Curriculum des Master-Studiengangs: „Kolloide“, „Prozesse und Produkte der chemischen Industrie“, „Funktionsmaterialien“, „Polymermaterialien“, „Computational Chemie“, „Praxis der Elektrochemischen Materialwissenschaften“, „Nanotechnologie“, „Supramolekulare Chemie“, „Art of Science“, „Werkstoffkunde“, „Mikroverfahrenstechnik“, „Einführung in die ab-initio-Methoden“, „Molekulare Elektronik“, „Elektrochemische Materialwissenschaften“, „Surface Spectroscopies“, „Spectroelectrochemistry“, „Biotechnologische Produktionsprozessen“. Besonders hervorzuheben sind hierbei die drei letztgenannten Module. Zwei werden komplett in englischer Sprache durchgeführt, das 3. Modul („Biotechnologische Produktionsprozesse“) stellt zudem einen Lehrimport dar. Dass heißt, die Fakultät kooperiert mit der Hochschule Freiberg, um ihren Studierenden ein breites fachliches Angebot zu eröffnen.

Eine wesentliche Veränderung im Curriculum des Bachelor-Studiengangs gegenüber den ersten sechs Semestern des Diplom-Studiums stellt das obligatorische Ergänzungsmodul im 3. Semester dar. Die Studierenden können zwischen vier disziplinfremden Fächern bzw. Themen („Englisch“, „BWL“, „Elektrotechnik“ und „Zeitmanagement“ à vier Leistungspunkte) wählen, die zwischen zwei und vier SWS umfassen. Darüber hinaus wurde das Modul „Präsentationstechniken“ im 6. Semester kurz vor der Anfertigung der Bachelor-Arbeit in das Curriculum integriert. Obwohl diese Elemente weder in den Satzungen noch in den Studieninformationen als **Schlüsselqualifikationen** und/oder „Soft Skills“ bezeichnet werden, können solche Angebote durchaus als Möglichkeit bezeichnet werden, Schlüsselqualifikationen (Englisch) oder „Soft Skills“ (Zeitmanagement, Präsentationstechniken) oder fachfremde Kenntnisse (BWL, Elektrotechnik) zu erwerben. Den Diplom-Studierenden wird eine solche Möglichkeit nicht geboten. Lediglich im 1. Semester belegen die Diplomanden eine Veranstaltung im Umfang von einem SWS in Fachenglisch. Es lässt sich demzufolge feststellen, dass das Angebot im Hinblick auf fachfremde Themengebiete, Schlüsselqualifikationen und „Soft Skills“ sowohl zeitlich als auch inhaltlich erweitert wurde. Den Bachelor-Studierenden wird es somit ermöglicht, sich individuelle Zusatzkompetenzen anzueignen.

Wie bereits dargestellt, existiert im Master-Studiengang ein breites Angebot an Vertiefungs- und Ergänzungsmodulen. Von den 17 Ergänzungsmodulen werden acht im Curriculum als fachübergreifend ausgewiesen. Dieses gegenüber dem Diplom-Studiengang, wo die Studierenden im Hauptstudium nur eines von zwei angebotenen Schwerpunktfächern wählen können, neuartige und große Wahlangebot ermöglicht den Studierenden eine sehr individuelle und eigenständige Schwerpunkt- und Profilbildung. Die **fachübergreifenden Ergänzungsmodule** („BWL“, „Englisch“, „Sicherheitstechnik“, „Kommunikation“ etc.) stellen eine Neuerung gegenüber dem Diplom-Curriculum dar. Neben „BWL“, „Fachenglisch“ und „Kommunikationstechniken“ können sich die Master-Studenten auch mit Themen wie Urheberrecht oder Sicherheits- und Wärmetechnik auseinandersetzen. Ihnen wird somit – im Gegensatz zum Diplom-Studiengang – die Möglichkeit gegeben, Kenntnisse und Kompetenzen

außerhalb ihres eigentlichen Faches zu erwerben, die eventuell auch im späteren Berufsleben benötigt werden. In diesem Zusammenhang muss auf das Master-Ergänzungsmodul „Art of Science“ hingewiesen werden, in dessen Rahmen wissenschaftliches Arbeiten sowie Wissenschaftsethik gelehrt werden. Diese fachübergreifenden Module und Themen haben gegenüber dem Diplom-Studiengang zu einer inhaltlichen Erweiterung des Curriculums geführt, durch die einer späteren beruflichen Tätigkeit Rechnung getragen wird.<sup>112</sup>.

Laut Studienablaufplan sind im Curriculum des Diplom-Studiengangs keine **Praxisanteile** im Sinne von Industriepraktika oder –exkursionen vorgesehen. Auf Nachfrage<sup>113</sup> weist jedoch der Fachvertreter, Werner Gödel, darauf hin, dass eine Industrieexkursion fester Bestandteil einer Vorlesung im Bereich Technische Chemie im Rahmen des Diplom-Studiengangs ist. Dieses Praxiselement ist somit nicht explizit im Curriculum des Diplom-Studiengangs festgeschrieben, wird jedoch als feste Komponente des Curriculums regelmäßig durchgeführt. Im Verlauf des Bachelor-Studiums sind Praxiselemente ebenfalls nicht obligatorisch verankert. Im Master-Studiengang findet sich jedoch das Basismodul „Wissenschaftliche Diskussion aktueller Forschungsgebiete inklusive Industrieexkursion“, dass alle Studierenden absolvieren müssen. Eine solche obligatorische und explizite Einbindung eines Praxiselements im Rahmen eines Forschungsseminars gibt es im Diplom-Studiengang nicht und kann demnach als Neuerung bezeichnet werden.

Bei Betrachtung des Master-Studiengangs wird deutlich, dass dieser stark forschungsorientiert ausgelegt ist. Den Studierenden wird ein breites Angebot zur eigenverantwortlichen Profilbildung gemacht. Demgegenüber ist das Hauptstudium des Diplom-Studiums wesentlich stärker vorgegeben. Die Inhalte sind enger festgelegt; den Diplom-Studierenden stehen kaum Wahlmöglichkeiten zur Verfügung. Wenn es Spielräume gibt, dann beziehen sich diese auf die Wahl des Schwerpunktstafches. Die drei Forschungsschwerpunkte der Fakultät für Chemie („Komplexe Materialien“; „Molekulare Systeme“, „Naturwissenschaftliche Modellierung und Simulation“) spiegeln sich auch im Curriculum des Diplom-Hauptstudiums durch die Schwerpunktstafchen wider. In den Master-Studiengang haben sie ebenfalls Eingang im Rahmen der Vertiefungsmodule gefunden. Dennoch werden die Master-Studierenden viel gezielter und expliziter als die Diplom-Studierenden an das wissenschaftliche Arbeiten bzw. das Forschen herangeführt. Durch die vier Pflichtmodule („Wissenschaftliche Diskussion aktueller Forschungsgebiete inklusive Industrieexkursion“, „Wissenschaftliche Arbeitstechniken“, „Projektarbeit“, „Vertiefungspraktikum“) werden sie eng in Forschungsprojekte – am Institut oder sofern sie dies wünschen und organisieren auch an anderen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und F&E-Abteilungen in Industriebetrieben – eingebunden. Folglich ist die Wahlfreiheit der Studierenden sowie die **Forschungsorientierung** des Studiums im Zuge der Studienstrukturreform – zumindest im Hinblick auf den Master-Studiengang – gewachsen.

Stellt man die in den jeweiligen Studienablaufplänen verzeichneten **zeitlichen Umfänge der Lehrveranstaltungen** gegenüber, entsteht folgendes Bild: Für den Diplom-Studiengang werden 232 SWS ausgewiesen (in § 23 Abs. 2 der Diplom-Prüfungsordnung ist zudem festgeschrieben, dass der

<sup>112</sup> In der Studieninformation findet sich denn auch folgender Hinweis: „Zum anderen ermöglichen fachübergreifende Qualifikationen wie in Betriebswirtschaftslehre, Arbeitsorganisation, Arbeitssicherheit oder Marketing gute berufliche Perspektiven vor allem in Bereichen wie Produktion, Qualitätskontrolle, Marketing, Vertrieb, Consulting, Patentwesen und Verwaltung.“ (MA-Studieninformationen)

<sup>113</sup> Telefonat am 16.11.2009.

zeitliche Gesamtumfang für die erfolgreiche Absolvierung des Studiums nicht mehr als 240 SWS betragen darf), was einer durchschnittlichen Kontaktzeit von 23,2 SWS pro Semester entspricht. Für den Bachelor-Studiengang liegt die Anzahl der SWS zwischen 176 und 179 (abhängig von der Wahl der Ergänzungsmodule), was ebenfalls eine durchschnittliche Kontaktzeit von 29,3 bis 29,8 SWS pro Semester ergibt. Der Master-Studiengang weist ca. 120 SWS auf, was einer durchschnittlichen Kontaktzeit von 30 SWS pro Semester entspricht. Fasst man Bachelor- und Master-Studiengang zusammen, ergibt sich ein Gesamtwert zwischen 296 und 299 SWS und eine durchschnittliche Kontaktzeit von 29,6 bis 29,9 SWS pro Semester. Die neuen gestuften Studiengänge weisen demnach eine erheblich angewachsene Kontaktzeit gegenüber dem alten Studiengang auf.

Berücksichtigt man jedoch, dass das 9. und 10. Diplom-Semester und das 4. Master-Semester durch die Anfertigung der Abschlussarbeiten keine Kontaktzeiten umfassen, ergeben sich neue Werte. Demnach würde der Diplom-Studiengang einen Wert von 29 SWS pro Semester aufweisen. Für den Master-Studiengang ergibt sich hingegen eine Kontaktzeit von 40 SWS pro Semester. Demzufolge ist die durchschnittliche Kontaktzeit im Master-Studiengang gegenüber dem Diplom-Studiengang um ca. 25 Prozent gestiegen; im Bachelor-Studiengang ist sie ungefähr gleichgeblieben. Berechnet man zudem die durchschnittliche Kontaktzeit eines Bachelor- plus Master-Studiums ohne das letzte Master-Semester einzubeziehen, erhält man einen Wert zwischen 29,8 und 33,2 SWS pro Semester. Diese insgesamt stark gestiegene durchschnittliche Kontaktzeit der neuen Studiengänge geht maßgeblich auf die starke Erhöhung des zeitlichen Umfangs der Lehrveranstaltungen im Master-Studium zurück. Es liegt nahe, dass diese Steigerung des zeitlichen Umfangs des Master-Studiengangs auf das Mehr an Forschungsorientierung und das Mehr an fachfremden Veranstaltungen/Modulen zurückzuführen ist. Gleichzeitig stellt sich jedoch die Frage, inwieweit die „Studierbarkeit“ des Master-Studiums bei einer solch hohen durchschnittlichen Kontaktzeit noch gegeben ist.

#### e) Struktur

Bei Betrachtung der Studieninhalte wird deutlich, dass die ersten sechs Diplom-Semester inhaltlich weitgehend mit dem Bachelor-Studiengang identisch sind. Der Diplom-Studiengang wurde offenbar nach sechs Semestern abgeschnitten, so dass der Bachelor-Studiengang ebenfalls aus einem breiten fachlichen Fundament (viersemestriges Grundlagenstudium) und einem gewissen Maß an fachlicher Spezialisierung (zweisemestriges Vertiefungsstudium) besteht.

Der Master-Studiengang unterscheidet sich hingegen deutlich von den letzten vier Semestern des Diplom-Studiengangs. Er ist stark forschungsorientiert, zeichnet sich durch einen explizit und obligatorisch im Curriculum verankerten Praxisanteil in Form einer Industrieexkursion im Rahmen eines Forschungsseminars aus, bietet den Studierenden einen großen individuellen Gestaltungsspielraum sowie die Möglichkeit zum Erwerb fachübergreifender (Schlüssel-)kompetenzen. Die **Stufung** im Rahmen der Studienreform wurde offenbar dazu genutzt, einen stark forschungsorientierten Studiengang zu konzipieren, in dessen Rahmen neue Elemente und Themen integriert und angeboten werden können. Der Bachelor-Studiengang hingegen kann hinsichtlich seiner inhaltlichen Konzeption nicht als neu bezeichnet werden. Hier wurden die vorhandenen Themen des Diplom-Studiengangs in die neue Studienstruktur überführt, jedoch nicht neu gestaltet und zusammengesetzt.

Eine Art **Modularisierung** gibt es bereits im Diplom-Studiengang Chemie, der ja erst 2002 reformiert wurde. Der Begriff des „Moduls“ als Kurseinheit ist schon im Diplom-Studiengang gebräuchlich. Es gibt sogenannte Lehrblöcke, die wiederum in einzelne Module untergliedert sind. Bei Betrachtung der in der Anlage 1 dargestellten Themen innerhalb dieser Lehrblöcke wird augenfällig, dass es sich bereits um Module handelt, die als konsistente Kurseinheiten aus mehreren Veranstaltungen bestehen. Darüber hinaus werden im Diplom-Studiengang bereits Leistungspunkte für die jeweiligen Module angegeben. Dies deutet darauf hin, dass der Diplom-Studiengang schon stark an den Bologna-Vorgaben ausgerichtet ist und somit auch für das Diplom „untypische“ Aspekte der Modularisierung beinhaltet. In den Bachelor- und den Master-Studiengang ist das Konzept der Lehrblöcke nicht übernommen worden. Auch lässt sich keine thematische Bündelung der Module erkennen. Jedes Modul steht für sich allein und besteht aus mehreren Veranstaltungen. Hinsichtlich der **Vergabe der Leistungspunkte** lässt sich für keinen der drei Studiengänge ein Schema erkennen.

Sowohl im Diplom-Studiengang als auch im Bachelor-Studiengang ist eine verpflichtende **Studienberatung** integriert (§ 11 Diplom-StO). Diplom-Studierende, die bis zu Beginn des 3. Semesters nicht mindestens einen Leistungsnachweis erbracht haben oder die bis zu Beginn des 5. Semesters die Diplom-Vorprüfung nicht bestanden haben, sind zur Teilnahme an der Fachberatung verpflichtet. Für Bachelor-Studierende ist diese Beratung obligatorisch, wenn nur eine Modulprüfung bis zum 2. Semester nicht abgelegt wird. Auch für den Master-Studiengang wurde durch die Rahmen-Studienordnung für die Master-Studiengänge (§ 8 MA-StO) eine Studienberatung eingerichtet, die jedoch nicht an das Nicht-Bestehen von Prüfungen geknüpft ist. Stattdessen wird lediglich die Empfehlung ausgesprochen, im Fall von Auslandsaufenthalten, Industriepraktika, bei Nicht-Bestehen von Prüfungen und bei einem Hochschulwechsel die Beratung in Anspruch zu nehmen (§ 8 MA-StO).

Die Bachelor- und Master-Prüfung besteht aus **studienbegleitenden Modulprüfungen**, die sich wiederum jeweils aus bis zu drei Prüfungsleistungen zusammensetzen können (§ 2 BA-PO, § 2 MA-PO). Sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang gehen alle Modulnoten in die Gesamtnote ein, wobei die Modulnoten unterschiedlich gewichtet werden (§ 25 Abs. 1 BA-PO, § 25 Abs. 1 MA-PO).

Die Hochschulprüfungen im Diplom-Studiengang sind wie folgt aufgebaut. Die Diplom-Vorprüfung besteht aus vier Fachprüfungen, während sich die Diplom-Prüfung aus vier Fachprüfungen, der Diplom-Arbeit sowie einem Kolloquium zusammen setzt. Dabei können sich die Fachprüfungen wiederum aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen in einem Prüfungsfach oder in einem fachübergreifenden Prüfungsgebiet zusammensetzen (§ 2 Diplom-PO). Diese Fachprüfungen sind nicht studienbegleitend. Auffällig an der Prüfungsorganisation des Diplom-Studiengangs ist, dass für die Anfertigung der Diplom-Arbeit ein langer Zeitraum von zwei Semestern vorgesehen ist (Anlage Diplom-StO).

Sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang errechnet sich eine Modulnote, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen (§ 10 Abs. 2 BA-PO, § 10 Abs. 2 MA-PO), ansonsten stellt die Note der Prüfungsleistung die Modulnote dar. Die **Gesamtnote** für die Bachelor- und für die Masterprüfung

errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten einschließlich der Note des Moduls Bachelor-Arbeit bzw. der Master-Arbeit (§ 10 Abs. 4 BA-PO, § 10 Abs. 2 MA-PO).

Die Noten des Diplom-Studiengangs werden ähnlich gebildet. Für die Diplom-Vorprüfung und für die Diplom-Prüfung wird jeweils eine Gesamtnote gebildet. Die Gesamtnote der Diplom-Vorprüfung wird aus den Noten der Fachprüfungen gebildet, wohingegen die der Diplomprüfung aus den Noten der Fachprüfungen, der Note der Diplom-Arbeit und des öffentlichen Kolloquiums berechnet wird. Dabei variiert die Gewichtung der Noten für die einzelnen Fachprüfungen (§ 8 Abs. 2 und 4 Diplom-PO).

In den Modulbeschreibungen der beiden gestuften Studiengänge werden für die einzelnen Module Qualifikationsziele beschrieben, so dass von einer **Kompetenzorientierung** der Studiengänge ausgegangen werden kann. Um zwei Beispiele zu nennen: Die Studierenden, die das Master-Ergänzungsmodul „Oberflächen- und Kolloidalanalytik“ belegen, „[...] werden in die Lage versetzt, Grenzflächen- und Kolloidalanalytische Fragestellungen durch die Wahl und Durchführung geeigneter Untersuchungsmethoden zu beantworten“ (Anlage 2 MA-StO). Für das Bachelor-Basismodul „Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente“ werden folgende Qualifikationsziele beschrieben: „Die Studierenden lernen den grundlegenden Aufbau des Periodensystems kennen und können anhand struktureller Ähnlichkeiten zwischen den Elementen einzelner Gruppen chemische Zusammenhänge ableiten. Sie werden in die Lage versetzt, die Grundlagen der anorganischen Chemie zu verstehen und das Reaktionsverhalten auf neue Verbindungsklassen zu übertragen.“ (Anlage 2 BA-StO)

Hinsichtlich der **Wahl- und Gestaltungsfreiheit** der Studierenden ist festzustellen, dass diese im Zuge der Studiengangsreform gewachsen ist. Die Wahlmöglichkeiten der Diplom-Studierenden sind sowohl im Rahmen des Grund- als auch im Rahmen des Hauptstudiums nur schwach ausgeprägt. Lediglich durch die Wahl eines Wahlpflichtfaches im 6. und durch die Wahl eines Schwerpunkt faches im 7. und 8. Semester kann ein individuelles Fachprofil ausgebildet werden.

Der Bachelor-Studiengang ist ebenfalls durch ein vorgegebenes und relativ invariables Curriculum gekennzeichnet, wenngleich die Studierenden im Rahmen des Ergänzungsmoduls einen kleinen Gestaltungsspielraum haben. Dem steht der Master-Studiengang gegenüber, der den Studierenden eine sehr große Wahl- und Gestaltungsfreiheit einräumt. Es stehen ihnen 13 Vertiefungs-, 17 Ergänzung- und acht fachübergreifende Ergänzungsmodule zur Auswahl, so dass durch viele Kombinationsmöglichkeiten die Herausbildung von ebenso vielen individuellen fachlichen Profilen möglich ist.

#### *f) Lehr- und Prüfungsformen*

Hinsichtlich der genutzten **Lehrformen** lässt sich feststellen, dass sich im Vergleich zwischen den ersten sechs Semestern des Diplom-Studiums und dem Bachelor-Studiengang sowie dem 7. und 8. Diplom-Semester und dem Master-Studiengang eine Erweiterung des Lehrformen-Spektrums stattgefunden hat.

In der Diplom-Studienordnung werden nur die folgenden vier Lehrformen genannt: Vorlesung, Übung, Praktikum<sup>114</sup> sowie Tutorium (§ 10 Diplom-StO). Für den Bachelor-Studiengang werden mehr Lehrformen genannt (Vorlesung, Seminar, Übung, Projekt, Kolloquium, Tutorium, Praktikum und Exkursion). Zudem findet sich ein Verweis darauf, dass in den Modulbeschreibungen geregelt ist, welche Veranstaltungen in englischer Sprache stattfinden (§ 4 BA-StO).

Für den Master-Studiengang sind ebenfalls mehr Lehrformen als für das Diplom-Studium vorgesehen: Vorlesung, Seminar, Übung, Projekt, Kolloquium, Tutorium, Praktikum und Exkursion (Industrieexkursion) und Projektarbeit. Sowohl die Exkursion als auch die Projektarbeit sind in Form eines Pflichtmoduls in das Studium integriert (Basismodul „Wissenschaftliche Diskussion aktueller Forschungsgebiete inklusive Industrieexkursion“; Basismodul „Projektarbeit“). Für den Master-Studiengang sind zudem zwei Module in englischer Sprache neu eingeführt worden. Darüber hinaus gibt es im Master-Studiengang ein Modul, das in Kooperation mit der Hochschule Freiberg angeboten und an dieser realisiert wird (Modul „Biotechnologische Produktionsprozesse“). Hinweise auf solche Kooperationen sind in den Studiendokumenten des Diplom-Studiengangs nicht zu finden. Laut Aussage des Fachvertreters, Werner Gödel<sup>115</sup>, kooperierte die TUC jedoch bereits im Rahmen des Diplom-Studiengangs mit der anderen Hochschule, wobei sich diese Kooperation indes auf den Bereich Biochemie bezog. Auch Veranstaltungen in englischer Sprache wurden bereits im Diplom-Studiengang durchgeführt. Dies geschah jedoch ad-hoc auf Wunsch der Studierenden und war nicht formal in den Satzungen des Diplom-Studiengangs geregelt. Das heißt, sowohl die Kooperation mit der anderen Hochschule als auch Lehrveranstaltungen in englischer Sprache wurden bereits im Rahmen des Diplom-Studiengangs durchgeführt. Dass diese Aspekte des Chemie-Studiums im Zuge der Studienstrukturreform durch die Satzungen der neuen Studiengänge formal und explizit geregelt werden, kann jedoch als Neuerung aufgefasst werden.

Bei Betrachtung der Studienordnungen fällt auf, dass die Lehrformen im Bachelor- und im Master-Studiengang – im Vergleich zum Diplom-Studiengang – explizit in einem Paragraphen dargestellt werden. Die Lehrformen Projekt, Kolloquium, Seminar und Exkursion sind gegenüber denen im Diplom-Studium genutzten Lehrformen neu hinzugekommen. Diese ausdrückliche Aufnahme neuer Lehrformen sowie der Hinweis auf englische Lehrveranstaltungen in den Satzungen der beiden neuen Studiengänge unterstreicht die gewachsene Bedeutung der Lehre in den neuen Studiengängen und lässt sich durchaus als eine Veränderung gegenüber dem Diplom-Studiengang bezeichnen.

Da sich die neuen Lehrformen jedoch kaum in den Modulbeschreibungen, also der reellen Studiengangsgestaltung, wiederfinden, ist diese Veränderung gegenwärtig eher auf einer formalen Ebene angesiedelt, sie kennzeichnet einen größer gewordenen Möglichkeitsraum, der in der konkreten Studiengangsgestaltung nicht ausgenutzt wird.

Die **Prüfungsformen** haben sich im Vergleich zwischen Diplom-Studiengang und Bachelor- sowie Master-Studiengang nicht geändert. Im Diplom-Studiengang ist allgemein von mündlichen und schriftlichen Prüfungen die Rede (§ 5 Abs. 1 Diplom-PO). Für den Bachelor-Studiengang werden die

---

<sup>114</sup> Vgl. ECTS-Schema zu Veranstaltungen für Studierende im Diplomstudiengang Chemie, Fassung vom 20.06.2002. URL: <http://www.tu-chemnitz.de/chemie/studium/ects.php>

<sup>115</sup> Telefonat am 16.11.2009.

Prüfungsformen mündliche Prüfung, Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten, alternative Prüfungsleistungen und Projektarbeiten genannt (§ 5 Abs. 1 BA-PO). Alternative Prüfungsleistungen „werden im Rahmen von Seminaren, Praktika oder Übungen erbracht. Die Leistung erfolgt in Form von schriftlichen Ausarbeitungen, Hausarbeiten, Referaten oder protokollierten praktischen Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltung/en.“ (§ 8 Abs. 1 BA-PO) Für den Master-Studiengang werden dieselben Prüfungsformen genannt (§ 5 Abs. 1 MA-PO). Demnach hat sich im Zuge der Studienstrukturreform das Spektrum der Prüfungsformen um alternative Prüfungsleistungen und die Projektarbeit erweitert. In den Modulbeschreibungen der beiden gestuften Studiengänge sind alle genannten Prüfungsformen auch zu finden.

#### *g) Fazit*

Der Bachelor-Studiengang entspricht inhaltlich weitgehend den ersten sechs Semestern des Diplom-Studiengangs. Lediglich das Angebot zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen und fachfremden Kenntnissen wurde ausgebaut. Auch im Master-Studiengang wurde ein Angebot zum Erwerb von fachübergreifenden Qualifikationen und Schlüsselkompetenzen integriert und gegenüber dem Diplom-Studiengang erweitert. Im Rahmen des Diplom-Studiums ist lediglich im Grundstudium Fachenglisch obligatorisch zu absolvieren.

Der Master-Studiengang wurde konzeptionell stärker verändert als der Bachelor-Studiengang. Er wurde forschungsorientierter gestaltet (siehe vier Pflichtmodule „Wissenschaftliche Diskussion aktueller Forschungsgebiete inklusive Industrieexkursion“, „Wissenschaftliche Arbeitstechniken“, „Projektarbeit“, „Vertiefungspraktikum“) und lässt den Studierenden – im Gegensatz zum Diplom-Studiengang – eine große Wahlfreiheit, die ihnen die Möglichkeit bietet, ein individuelles Profil auszubilden. Außerdem wurden neue Elemente (wie die Projektarbeit) und bislang nicht geregelte Elemente (wie fachenglische Veranstaltungen) des Diplom-Studiengangs explizit in das Master-Studium integriert. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang Veranstaltungen bzw. Module in englischer Sprache, neue Lehrformen wie Projektarbeit, eine enge Anbindung an die Industrie bzw. die spätere Berufswelt durch das Industriapraktikum, eine enge Kooperation mit anderen Hochschulen (Lehrimport von der Hochschule Freiberg) sowie diverse neue Lehrinhalte. Der Master-Studiengang wurde genutzt, um das Studienangebot fachlich zu verbreitern und neue Themengebiete wie „Prozesse und Produkte der chemischen Industrie“, „Funktionsmaterialien“, „Polymermaterialien“, „Computational Chemie“, „Praxis der Elektrochemischen Materialwissenschaften“, „Nanotechnologie“ in das Curriculum zu integrieren.

### 7.1.3. Universität Erlangen-Nürnberg: Diplom Chemie – Bachelor-Master Chemie

#### *a) Dokumente*

Für den **Diplom-Studiengang** Chemie gibt es sowohl eine Studien- als auch eine Prüfungsordnung. Für den **Bachelor-Studiengang** und den **Master-Studiengang** Chemie liegt eine gemeinsame Prüfungsordnung von 2009 vor, die zudem den Bachelor- und den Master-Studiengang Molecular

Science regelt. Für die Auswertung des Master-Studiengangs Chemie kann zudem ein unveröffentlichter Antrag des Departments zur Einrichtung des Master-Studiengangs von Mai 2009 herangezogen werden. Eine Studienordnung gibt es weder für den Bachelor-Studiengang noch für den geplanten Master-Studiengang.

Für den Bachelor-Studiengang liegen keine **Modulbeschreibungen** vor. Für den geplanten Master-Studiengang liegen Modulbeschreibungen vor, die Teil des unveröffentlichten Antrags zur Einrichtung des Studiengangs sind.

	<b>Studienordnung</b>	<b>Prüfungsordnung</b>
<b>Diplom-Studiengang Chemie</b>	Diplom-StO (4. März 1994)	Diplom-PO (09. Oktober 1991)
<b>Bachelor-Studiengang Chemie</b>	—	BAMA-PO (16. Juli 2009)
<b>Master-Studiengang Chemie</b>	—	Antrag-MA

#### *b) Studiendauer*

Der **Diplom-Studiengang** Chemie weist eine **Regelstudienzeit** von zehn Semestern auf. Sowohl auf das Grundstudium als auch auf das Hauptstudium entfallen jeweils vier Semester, während für die Diplom-Arbeit und die abschließenden Prüfungen jeweils ein weiteres Semester vorgesehen ist (§ 2 Diplom-StO, § 3 Abs. 1 Diplom-PO).

Die **Regelstudienzeit des Bachelor-Studiengangs** Chemie beträgt einschließlich sämtlicher Prüfungen sechs Semester und 180 ECTS-Punkte, wobei die ersten zwei Semester als sogenanntes Grundstudium konzipiert sind, das mit einer Grundlagen- und Orientierungsprüfung abzuschließen ist, die eine durch das Bayerische Hochschulgesetz festgelegte rechtliche Rahmenvorgabe darstellt (§ 3 Abs. 2 BAMA-PO). Der erst im Wintersemester 2009/2010 beginnende konsekutive **Master-Studiengang** wird vier Semester Regelstudienzeit und 120 ECTS-Punkte umfassen, wobei ein Semester auf die Master-Arbeit entfällt (§ 4 Abs. 3 BAMA-PO).

#### *c) Ziele*

Für den **Diplom-Studiengang** werden in der Studienordnung mehrere Studienziele formuliert. Den Studierenden sollen fachliche Grundlagen vermittelt werden. Ferner sollen sie die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten und zur eigenverantwortlichen und kontinuierlichen Aneignung der aktuellsten fachlichen Kenntnisse (Stichwort: Fort- und Weiterbildung) erlangen. Zusätzlich werden mögliche Berufsfelder für die Chemie-Absolventen genannt. Es wird betont, dass sich die Ausbildung der Studierenden an Berufsbildern orientiert. Sie befähigt dazu, interdisziplinär und fachübergreifend (z.B. mit Biologen, Medizinern und Physikern) zu arbeiten (§ 5 Abs. 1 und 2 Diplom-StO).

Als wesentliche Merkmale und Ziele des **Bachelor-Studiengangs** werden in den Studieninformationen die Vermittlung von fachlichen Grundlagen („Kernkenntnisse von Stoffeigenschaften und – umwandlungen“) und Schlüsselqualifikationen („Fähigkeiten, Fachinhalte zu kommunizieren und interdisziplinäre Problemlösungsstrategien in heterogenen Teams mit zu entwickeln“) genannt (BAMA-Studieninformationen).

Laut Antrag ist das Ziel des **Master-Studiengangs** hingegen die dezidierte Vorbereitung auf eine berufliche Tätigkeit im F&E-Bereich, eigenverantwortliche Projektarbeit und ein Promotionsstudium. Die Forschungsorientierung des Masterstudiengangs wird durch seine geplante enge Anbindung an den DFG-Sonderforschungsbereich 583 (redoxaktive Metallkomplexe) und den interdisziplinären Forschungseinrichtungen der FAU mit Chemiebeteiligung betont.<sup>116</sup> Diese Verknüpfung mit dem SFB soll das Alleinstellungsmerkmal des Studiengangs sein. Darüber hinaus soll sich der Master-Studiengang durch die Praxisnähe zu einer der Schlüsselbranchen der deutschen Industrie auszeichnen (Antrag-MA S. 2).

Die Ziele des Chemie-Studiums an der FAU haben sich im Zuge der Studienstrukturreform nicht grundlegend geändert. Die Vermittlung von fachlichen Grundlagen, die Vorbereitung auf die Tätigkeit in typischen Berufsfeldern, die Ausrichtung auf interdisziplinäre Arbeit und Wissenschaftlichkeit sind auch für die gestuften Studiengänge wichtige Ziele. Jedoch lässt sich eine deutliche Aufteilung der Ziele des Diplom-Studiengangs feststellen. Während im Bachelor-Studiengang fachliche Grundlagen und Schlüsselqualifikationen vermittelt werden, ist der Master-Studiengang forschungsorientiert und bereitet auf eine wissenschaftliche Tätigkeit in Universität und Forschungsinstituten vor. Die für den Master-Studiengang skizzierte charakteristische Forschungsorientierung ist im Vergleich zum Diplom-Studiengang neu. Dieser soll zwar ebenfalls zum wissenschaftlichen Arbeiten befähigen, aber die deutliche Forschungsorientierung des Master-Studiengangs fehlt.

Abschließend lässt sich feststellen, dass sich die Ziele und die Ausrichtung des Chemie-Studiums an der FAU durch die Umstellung der Studienstruktur kaum verändert haben. Im Wesentlichen wurden die Ziele des Diplom-Studiengangs auf den Bachelor- und Master-Studiengang übertragen, wobei die Forschungsorientierung des Masterstudiengangs gegenüber dem Diplom-Studiengang stärker betont wird.

#### *d) Inhalte*

Das **Diplom-Grundstudium** ist durch die Vermittlung von Lehrstoff in den Grundlagenfächern geprägt, während im Diplom-Hauptstudium durch das Wahlpflichtfach fachliche Schwerpunkte gesetzt werden können.

---

<sup>116</sup> Der Fachvertreter, Ulrich Zenneck, weist jedoch im Rahmen einer telefonischen Nachfrage (16.11.2009) darauf hin, dass die Studierenden des Diplom-Hauptstudiums auch in die Arbeitskreise des SFBs eingebunden sind. Dies wird jedoch nicht explizit oder gar als Alleinstellungsmerkmal des Studiengangs herausgestellt.

<b>Übersicht über die Fächer im Diplom-Studiengang (§ 7 Diplom-StO)</b>	
<b>Fächer</b>	<b>SWS</b>
<b>Grundstudium</b>	
Allgemeine und Anorganische Chemie	20
Anorganische und Analytische Chemie	16
Physikalische Chemie	26
Voraussetzungen zur Physikalischen und Theoretischen Chemie	8
Physik	13
Organische Chemie	28
Mathematik <sup>117</sup>	4
	<b>115</b>
<b>Hauptstudium (insgesamt 103 – 107 SWS)</b>	
Anorganische Chemie	39
Organische Chemie	32
Physikalische Chemie	24
Theoretische Chemie	6
Toxikologie	2
Rechtskunde (Gefahrenstoffverordnung)	2
<b>Wahlpflichtfach</b>	10-14
• Technische Chemie	
• Theoretische Chemie	
• Biochemie	
• Kristallstrukturlehre	
• Datenverarbeitung	
• Toxikologie	
• Mikrobiologie	
• Werkstoffwissenschaften	
• Mineralogie	
	<b>103-107</b>
	<b>218-222</b>

Das die ersten vier Semester des **Bachelor-Studiengangs** umfassende sogenannte „Grundstudium“ besteht aus folgenden Modulgruppen: „Allgemeine Chemie“, „Analytische Chemie“, „Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“, „Physikalische Chemie“, „Theoretische Chemie“, „Mathematik“, „Physik“, „Toxikologie und Rechtskunde“. Das 5. und 6. Semester des Bachelor-Studiums stellt die sogenannte „Vertiefungsphase“ dar. Sie umfasst die Modulgruppen „Synthesechemie“; „Struktur und Mechanismen in der Chemie“, „Theorie für Fortgeschrittene“ und „Analytik und Spektroskopie“.

<sup>117</sup> Das Fach Mathematik wird in der Diplom-Studienordnung nicht aufgeführt. Auf Nachfrage im Rahmen eines Telefonats am 16.11.2009 erklärt der Fachvertreter, Ulrich Zenneck, dass das Fach Mathematik im Grundstudium im Umfang von vier SWS vermittelt wird. Um eine möglichst vollständige Darstellung des Studienablaufs zu erreichen, wird das Fach Mathematik dementsprechend in der Tabelle verzeichnet.

<b>Übersicht über die Modulgruppen im Bachelor-Studiengang (§§ 27 und 29, Anlage 1 und 2 BAMAPo)</b>			
<b>Modulgruppe</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	
<b>Grundstudium (insgesamt 121 SWS, 120 ECTS-Punkte)</b>			
<u>Allgemeine Chemie</u>	<b>8</b>	<b>12</b>	
• Allgemeine u. Anorganische Chemie	4	6	
• Allgemeine u. Organische Chemie	4	6	
<u>Analytische Chemie</u>	<b>8</b>	<b>6</b>	
• Quantitative Analytische Chemie	8	6	
<u>Anorganische Chemie</u> <sup>118</sup>	<b>27</b>	<b>20</b>	
• Einführungskurs Allgemeine Chemie/ Praktikum Qualitative Analytische Chemie	8	8	
• Chemie der Metalle	4	4	
• Anorganisch-Präparatives Praktikum	3	4	
• Spektroskopie organ. Molekülverbindungen	10	8	
<u>Organische Chemie</u>	<b>22</b>	<b>19</b>	
• Vorlesung Organische Chemie	3	3	
• Einführungskurs Organische Chemie	6	5	
• Organisch-Chemisches Grundpraktikum	10	7	
• Spektroskopie organ. Molekülverbindungen	3	4	
<u>Physikalische Chemie</u>	<b>21</b>	<b>24</b>	
• Thermodynamik und Elektrochemie	6	7	
• Aufbau der Materie und Kinetik	5	7	
• PC-Praktikum für Anfänger	10	10	
<u>Theoretische Chemie</u>	<b>11</b>	<b>14</b>	
• Theoretische Chemie I	4	5	
• Theoretische Chemie II	4	5	
• Theoretische Chemie III	3	4	
<u>Mathematik</u>	<b>4</b>	<b>5</b>	
• Mathematik für Chemiker			
<u>Physik</u>	<b>16</b>	<b>15</b>	
• Experimentalphysik I	5	5	
• Experimentalphysik II	5	5	
• Physikpraktikum Teil I	3	2,5	
• Physikpraktikum Teil II	3	2,5	
<u>Toxikologie und Rechtskunde</u>	<b>4</b>	<b>5</b>	
• Toxikologie	2	2,5	
• Rechtskunde	2	2,5	
<b>Vertiefungsphase (insgesamt 69 SWS; 60 ECTS-Punkte)</b>			
<u>Synthesechemie</u>	<b>26</b>	<b>18</b>	
• Synthesechemie	6	10	
• Chemisches F-Praktikum	20	8	
<u>Struktur und Mechanismen in der Chemie</u>	<b>6</b>	<b>6</b>	
• Struktur- und Stereochemie	3	3	
• Reaktionsmechanismen	3	3	
<u>Theorie für Fortgeschrittene</u>	<b>6</b>	<b>7</b>	
• Moderne Softwareapplikationen	2		
• Theorie periodischer Systeme	2	5	
• Praktische Aspekte von ab-initio-Rechnungen	2	2	

<sup>118</sup> Für diese Modulgruppe werden in der Anlage 1 des Entwurfs der Prüfungsordnung 27 SWS angegeben, rechnet man die einzelnen Module zusammen, ergibt sich aber ein Wert von 25 SWS. Für die weitere Analyse wird der in der Prüfungsordnung angegebene Wert von 27 SWS genutzt.

<u>Analytik und Spektroskopie</u>	<b>21</b>	<b>21</b>
• Integrierter Kurs instrumentelle Analytik	4	4
• Statistik und Spektroskopie	4	6
• Wechselwirkungen Licht-Materie (Ü: Datenauswertung und Visualisierung)	3	4
• PC-Praktikum Spektroskopie und moderne Messverfahren (S: Wissenschaftliche Vortragstechnik)	10	7
Bachelorarbeit	<b>10<sup>119</sup></b>	<b>8</b>

Das **Master-Studium** umfasst die drei Kernmodule „Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“ und „Physikalische Chemie“. Zudem muss ein Wahlpflichtmodul aus folgendem Angebot absolviert werden: „Quanten- und Computerchemie“, „Katalyse“, „Bioanorganische Chemie“, „Grenzflächenphänomene“, „Molekulare Materialien“. Darüber hinaus müssen die Studierenden eines der folgenden Wahlmodule im Umfang von 15 Leistungspunkten belegen: „Technische Chemie“, „Kristallographie und Strukturphysik“, „Lebensmittelchemie“, „Instrumentelle und forensische Analytik“, „Halbleitertechnologie“, „Nanoelektronik“, „Molekulare Biologie“, „Biochemie“, „Mikrobiologie“, „Schlüsselqualifikationen“<sup>120</sup>, „freie Modulwahl“<sup>121</sup>. Zusätzlich müssen die Studierenden eines der folgende Vertiefungsmodule auswählen: „Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“, „Physikalische Chemie“, „Theoretische Chemie“. Demnach müssen die Studierenden drei Kernmodule, ein Wahlpflichtmodul, ein Wahlmodul und ein Vertiefungsmodul im Verlauf des Masterstudiums absolvieren.

---

<sup>119</sup> Weder unter § 26 noch in Anlage 1 der Prüfungsordnung findet sich ein Hinweis darauf, warum die Bachelor-Arbeit mit zehn SWS im Studienablaufplan veranschlagt wird. Trotzdem wird dieser Wert von zehn SWS in die Auswertung einbezogen.

<sup>120</sup> Die Studierenden haben die „freie Wahl aus dem fachübergreifenden Angeboten anderer Fächer der Universität, die als Veranstaltungen zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen in Masterstudiengängen der FAU zugelassen [...] sind“ (Anlage 10 BAMA-PO).

<sup>121</sup> Das Studienelement „freie Modulwahl“ wird in § 35 der Prüfungsordnung nicht aufgeführt, aber im Studienablaufplan (Anlage 10), der der Prüfungsordnung beigefügt ist. In den folgenden Darstellungen soll dieses Wahlmodul jedoch berücksichtigt werden. Es kann folgendermaßen ausgestaltet sein: „Einzelmodule mit 15 ECTS-Punkten oder mehrere Module mit insgesamt 15 ECTS-Punkten [...], die nach Wahl der Studierenden und Genehmigung durch den Prüfungsausschussvorsitzenden bzw. den Studiendekan frei definiert werden. Wahlmodule sollten einen allgemeinen Bezug zur Chemiestudium aufweisen [...]“ (Anlage 10 BAMA-PO).

<b>Übersicht über die Module im Master-Studiengang (§ 35, Anlage 10 BAMA-PO)</b>		
<b>Modul</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<u>Kernmodul: Anorganische Chemie</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cyclusvorlesung Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente für Fortgeschrittene mit Seminar</li> <li>Spezielle Kapitel der Anorganischen Chemie</li> <li>F-Praktikum Anorganische Chemie</li> </ul>	<b>15</b> 3 3 9	<b>15</b> 5 5 5
<u>Kernmodul: Organische Chemie</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fortgeschrittene Organische Chemie I – Synthese und Katalyse</li> <li>Seminar über aktuelle Probleme der Organischen Chemie – Teil I</li> <li>Fortgeschrittene Organische Chemie II – Funktionale Pi-Systeme</li> <li>Seminar über aktuelle Probleme der Organischen Chemie – Teil II</li> <li>F-Praktikum Organische Synthesechemie</li> <li>Fortgeschrittene spektroskopische Methoden</li> </ul>	<b>15<sup>122</sup></b> 2 1 2 2 7 2	<b>15<sup>123</sup></b>
<u>Kernmodul: Physikalische Chemie</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzflächenforschung und Katalyse</li> <li>Angewandte Spektroskopie</li> <li>F-Praktikum Physikalische Chemie</li> </ul>	<b>15</b> 3 3 9	<b>15</b> 5 5 5
<u>Wahlpflichtmodul</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quanten- und Computerchemie</li> <li>Katalyse</li> <li>Bioanorganische Chemie</li> <li>Grenzflächenphänomene</li> <li>Molekulare Materialien</li> </ul>	<b>13 – 15</b> 15 13 13 13 13	<b>15</b> 15 15 15 15
<u>Wahlmodul</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Technische Chemie</li> <li>Kristallographie und Strukturphysik</li> <li>Lebensmittelchemie</li> <li>Instrumentelle und forensische Analytik</li> <li>Halbleitertechnologie</li> <li>Nanoelektronik</li> <li>Molekulare Biologie</li> <li>Biochemie</li> <li>Mikrobiologie</li> <li>Wahlmodul Schlüsselqualifikationen<sup>124</sup></li> <li>Wahlmodul – freie Modulwahl</li> </ul>	<b>13-15</b> ca. 13 ca. 14 13 14 ca. 13 ca. 14 ca. 15 ca. 13 ca. 13 ca. 13 ca. 13 ca. 13 ca. 13	<b>15</b> 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15
<u>Vertiefungsmodul</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anorganische Chemie</li> <li>Organische Chemie</li> <li>Physikalische Chemie</li> <li>Theoretische Chemie</li> </ul>	<b>13-15</b> ca. 13 15 ca. 13 ca. 13	<b>15</b> 15 15 15 15
Master-Arbeit		<b>30</b>

Da die Fächer des Diplom-Studiengangs und die Module der beiden gestuften Studiengänge nicht den einzelnen Semestern zugeordnet werden können, lassen sich die Studiengänge **nicht semesterweise**

<sup>122</sup> In Anlage 10 der Prüfungsordnung sind für diese Modulgruppe insgesamt 15 SWS angegeben, addiert man jedoch die SWS der einzelnen Module, ergibt sich ein Wert von 16 SWS. Wie bereits im vorangegangenen Fall wird die Angabe aus der Prüfungsordnung verwendet.

<sup>123</sup> Für die einzelnen Module werden in Anlage 10 der Prüfungsordnung keine Leistungspunkte aufgeführt.

<sup>124</sup> Unter § 35 des Entwurfs der Prüfungsordnung ist weder das Wahlmodul Schlüsselqualifikationen noch das Wahlmodul „Frei Modulwahl“ aufgeführt, stattdessen ist vermerkt, dass ein 2. Wahlpflichtmodul gewählt werden könnte. Im Rahmen der vorliegenden Analyse sollen jedoch nur die Angaben aus dem Studienablaufplan (Anlage 10) berücksichtigt werden, so dass die beiden erstgenannten Module in die Übersicht übernommen werden.

**vergleichen.** Aus diesem Grund können die beiden neuen Studiengänge in erster Linie nur dem Diplom-Grund- bzw. Hauptstudium gegenübergestellt werden.

Vergleicht man die **Inhalte** des Diplom- und des Bachelor-Studiengangs miteinander, so ist festzustellen, dass die Grundlagenfächer „Organische Chemie“, „Anorganische Chemie“ und „Analytische Chemie“ sowie „Physikalische Chemie“ beibehalten wurden und bereits in den ersten vier Semestern des Bachelor-Studiengangs, dem sogenannten „Grundstudium“, vermittelt werden. Deutlich erkennbar ist, dass die Fächer im Bachelor-Studium anders gewichtet sind. Während im Diplom-Studiengang diese Grundlagenfächer sowohl einführend im Grundstudium als auch vertiefend im Hauptstudium vermittelt werden; konzentrieren sich diese Fächer im Bachelor-Grundstudium und werden in der Bachelor-Vertiefungsphase nicht mehr behandelt.

Beispielsweise werden in § 7 der Diplom-Studienordnung dem Fach „Allgemeine Chemie und Anorganische Chemie“ im Grundstudium insgesamt 19 SWS zugeteilt, während im Bachelor-Studiengang die Modulgruppen „Allgemeine Chemie“ und „Anorganische Chemie“ bereits in den ersten vier Semestern zusammen einen Umfang von 35 SWS einnehmen. Demgegenüber werden diese Fächer im Diplom-Hauptstudium noch einmal im Umfang von 39 SWS vermittelt. Das Fach „Organische Chemie“ nimmt im Diplom-Grundstudium einen zeitlichen Umfang von 28 SWS und im Grundstudium des Bachelor-Studiengangs 22 SWS ein. Auch das Fach „Organische Chemie“ wird im Diplom-Hauptstudium noch einmal im Umfang von 32 SWS vermittelt.

Die beiden Beispiele zeigen, dass die Grundlagenfächer des Grundstudiums des Bachelor-Studiengangs einen ähnlichen zeitlichen Umfang einnehmen wie die des Diplom-Grundstudiums. Folglich hat sich deren zeitlicher Umfang nur geringfügig geändert. Zusammenfassend lässt sich demnach feststellen, dass sich im Bachelor-Studiengang gegenüber dem Diplom-Grundstudium weder die fachlichen Grundlagen noch deren zeitlicher Umfang auffallend verändert haben.

Zudem findet im Master-Studiengang – wie auch im Diplom-Hauptstudium – noch einmal eine Auseinandersetzung mit den Grundlagenfächern „Organische Chemie“, „Anorganische Chemie“ und „Physikalische Chemie“ im Umfang von 15 ECTS-Punkten und 15 SWS vertiefend statt, so dass sich – nimmt man Bachelor- und Master-Studium zusammen – ein dem Diplom-Studiengang ähnlicher Ausbildungsumfang hinsichtlich der Grundlagenfächer feststellen lässt. Das Fach Physik nimmt im Bachelor-Grundstudium 16 SWS und im Diplom-Grundstudium 13 SWS ein, was eine leichte Veränderung der zeitlichen Gewichtung des Faches darstellt.

Für den Diplom-Studiengang ist das Grundlagenfach Mathematik weder in der Studienordnung noch in der Prüfungsordnung aufgeführt. Auf Nachfrage<sup>125</sup> erklärt der Fachvertreter, Ulrich Zenneck, dass jedoch das Fach „Mathematik“ sowohl im 1. Diplom-Semester im Umfang von vier SWS als auch als 1. Teil einer Veranstaltung im Fach „Theoretische Chemie“ im Diplom-Hauptstudium obligatorisch vermittelt wird.

Im Bachelor-Grundstudium wird das Modul „Toxikologie und Rechtskunde“ (4 SWS) verbindlich angeboten. Demgegenüber werden die Fächer „Toxikologie“ (2 SWS) und „Rechtskunde“ (2 SWS)

---

<sup>125</sup> Telefonat am 16.11.2009.

erst im Diplom-Hauptstudium vermittelt. Demzufolge wurden diese Fächer (vielleicht im Hinblick auf eine notwendige Qualifizierung für den berufsbefähigenden Bachelor-Abschluss) im Studienablauf vorgezogen, aber hinsichtlich ihres zeitlichen Umfanges nicht verändert.

Bei Betrachtung der Vertiefungsphase des Bachelor-Studiums wird weiterhin deutlich, dass die dort angebotenen vier Modulgruppen im Vergleich zu den Fächern und Veranstaltungen des Diplom-Studiengangs nicht eindeutig jeweils einem Grundlagenfach zuzuordnen sind. Es handelt sich um fachlich spezifische Themen und Fragestellungen. In den Studieninformationen zum Bachelor-Studiengang lässt sich hierzu folgende Aussage finden: „Mit Ausnahme der Theorie ändert sich die Struktur des Studienangebots gegenüber dem Grundstudium dahingehend, dass interdisziplinäre Aspekte eindeutig im Vordergrund stehen. Die klassischen Institute der Chemie treten nicht mehr in Erscheinung, sondern nur noch übergeordnete Themen wie Analytik, Synthesen, Strukturen, Mechanismen und Spektroskopie.“ (BAMA-Studieninformationen)

Diese spezifischen Themen der Bachelor-Vertiefungsphase können teilweise den Fächern des Diplom-Hauptstudiums zugeordnet werden. Es kann demnach festgestellt werden, dass im Rahmen des Bachelor-Studiums nicht mehr ein Fach umfassend und allgemein vermittelt wird, sondern aus diesem Fach spezielle Themen extrahiert und behandelt werden bzw. fachübergreifende Themen im Mittelpunkt der Vertiefungsausbildung stehen. Beispielsweise lässt sich die in der Vertiefungsphase angesiedelte Bachelor-Modulgruppe „Struktur und Mechanismen der Chemie“ (6 SWS) dem Fach „Anorganische Chemie“ des Diplom-Hauptstudiums (insgesamt 39 SWS) zuordnen, deckt inhaltlich jedoch nur die Themen „Reaktionsmechanismen“ und „Struktur- und Festkörperchemie“ ab, die im Rahmen dieses Fachs behandelt werden (§ 7 Abs. 6 Diplom-StO). Ein weiteres Beispiel stellt das Modul „Moderne Softwareapplikation“ in der Bachelor-Vertiefungsphase dar. Es könnte mit dem Wahlpflichtfach „Datenverarbeitung“ im Rahmen des Diplom-Hauptstudiums vergleichbar sein. Auch die Übung „Datenauswertung und Visualisierung“ im Rahmen des Bachelor-Moduls „Wechselwirkung Licht-Materie“ könnte thematisch diesem Wahlpflichtfach des Diplom-Hauptstudiums zugeordnet werden. In das Bachelor-Curriculum sind also nicht nur spezifischere Themen integriert worden, sondern es wurden auch Themen des Diplom-Hauptstudiums verpflichtend aufgenommen, die dort nur fakultativ behandelt wurden.

Im Master-Studiengang werden im Rahmen der Wahlpflichtmodule und Wahlmodule ganz neue Themengebiete in das Curriculum integriert, die im Diplom-Studium nicht behandelt werden. In diesem Zusammenhang sind die Wahlpflichtmodule „Lebensmittelchemie“, „Instrumentelle und forensische Analytik“, „Halbleitertechnologie“, „Nanoelektronik“, „Molekulare Biologie“, „Quanten- und Computerchemie“, „Katalyse“, „Bioanorganische Chemie“, „Grenzflächenphänomene“ und „Molekulare Materialien“ zu nennen. Anhand der vorliegenden Dokumente lässt sich also feststellen, dass im Zuge der Studienstrukturreform eine inhaltliche Erweiterung des Curriculums vorgenommen wurde, die vor allem im Master-Studiengang stattfand.

Die größte Bachelor-Modulgruppe „Analytik und Spektroskopie“ (21 SWS) besteht aus den zwei Modulen „Wechselwirkung und Licht-Materie“ und „PC-Praktikum Spektroskopie und moderne Messverfahren“, die wiederum Übungen zu Datenauswertung und Visualisierung und ein Seminar zur wissenschaftlichen Vortragstechnik umfassen. Diese zwei Module gehören neben den Modulen

„Toxikologie“, „Rechtskunde“, „Synthesechemie“ und „Moderne Softwareapplikation“ zu den in der Prüfungsordnung als „überwiegend fachübergreifend“ bezeichneten Veranstaltungen, die dem Ausbau der **Schlüsselqualifikationen** dienen (Anlage 3 BAMA-PO). Insgesamt umfassen diese Module 13,5 ECTS-Punkte. In das Curriculum des Diplom-Studiengangs sind demgegenüber Schlüsselqualifikationen und/oder fachübergreifende Veranstaltungen nicht integriert.

Zur fachlichen Spezialisierung stehen im Diplom-Hauptstudium folgende Wahlpflichtfächer zur Auswahl: „Technische Chemie“; „Theoretische Chemie“; „Biochemie“; „Kristallstrukturlehre“; „Datenverarbeitung“; „Toxikologie“; „Mikrobiologie“; „Werkstoffwissenschaften“ und „Mineralogie“. „Biochemie“, „Kristallstrukturlehre“ und „Mikrobiologie“ werden auch im Master-Studium als Wahlmodule angeboten. Im Master-Studiengang werden im Rahmen der Wahlmodule zudem **interdisziplinäre Forschungsbereiche und Themenfelder** wie Nanotechnologie und Halbleitertechnologie angeboten. Module wie „Nanoelektronik“ und „Halbleitertechnologie“ verweisen auf eine starke technische Komponente, während Module wie „Molekulare Biologie“ und „Bioanorganische Chemie“ einen engen Bezug zur Biologie haben. Demzufolge ist das Curriculum des Master-Studiums gegenüber dem des Diplom-Hauptstudiums durch ein großes Angebot an interdisziplinären Themen gekennzeichnet. Im Master-Studiengang wird demnach verstärkt mit anderen Disziplinen kooperiert.

Ferner besteht im Master-Studiengang die Möglichkeit, ein ganzes Modul im Umfang von ca. 13 SWS und 15 ECTS-Punkten für Schlüsselqualifikationen zu wählen. Die Studierenden haben die „freie Wahl aus dem fachübergreifenden Angeboten anderer Fächer der Universität, die als Veranstaltungen zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen in Masterstudiengängen der FAU zugelassen [...] sind“ (Anlage 10 BAMA-PO). Dies ist im Vergleich zum Diplom-Studiengang neu. Für Diplom-Studierende gibt es keine Möglichkeit, Schlüsselqualifikationen im Rahmen von Leistungsnachweisen zu erwerben.

Für die Bachelor-Studierenden besteht die Möglichkeit, bis zu 50 Prozent eines experimentellen Fortgeschrittenenpraktikums im Rahmen der Module „Synthesechemie“ und „PC-Praktikum Spektroskopie und moderne Messverfahren“ durch ein mindestens dreiwöchiges Industriepraktikum zu ersetzen. An dieser Stelle wird es den Bachelor-Studierenden ermöglicht, praktische Erfahrungen in der Berufswelt zu sammeln. Diese Möglichkeit gibt es im Diplom-Studiengang nicht. Der (potenzielle) **Praxisanteil** des Bachelor-Studiums hat sich folglich gegenüber dem Diplom-Studiengang erhöht bzw. wurde erstmalig in das Curriculum des Chemie-Studiums integriert. Im Curriculum des Master-Studiengangs sind keine derartigen Praxisanteile vorgesehen.

Hinsichtlich der **Forschungs- und Projektanteile** der Studiengänge sind keine Veränderungen zu beobachten. Obwohl in den Zielbeschreibungen für den Master-Studiengang eine – gegenüber dem Diplom-Studiengang – starke Forschungsorientierung des Master-Studiums skizziert wird, lässt sich dies aus dem Curriculum nicht ablesen. Lediglich ein „Fortgeschrittenenpraktikum“ findet sich im Curriculum des Master-Studiengangs. Dieses gibt es jedoch auch im Rahmen des Diplom-Hauptstudiums.

Die **zeitlichen Umfänge der Lehrveranstaltungen** der drei Studiengänge stellen sich wie folgt dar: Für den Diplom-Studiengang werden Veranstaltungen im Umfang von 218 bis 222 SWS veranschlagt,

was eine durchschnittliche Kontaktzeit von 21,8 bis 22,2 SWS pro Semester bedeutet. Für das Bachelor-Studium wird hingegen eine Kontaktzeit von ca. 190 SWS vorgesehen, was eine durchschnittliche Kontaktzeit von 31,6 SWS pro Semester ergibt. Der Master-Studiengang umfasst insgesamt eine Kontaktzeit von 84 bis 90 SWS. Er weist somit eine durchschnittliche Kontaktzeit von 21 bis 22,5 SWS pro Semester auf. Der zeitliche Umfang des Master-Studiengangs hat sich damit gegenüber dem des Diplom-Studiengangs nicht verändert, während die Kontaktzeit des Bachelor-Studiums gegenüber dem alten Diplom-Studium stark gestiegen ist.

Nimmt man zudem die Werte des Bachelor- und des Master-Studiums zusammen, ergibt sich ein Wert von 276 bis 280 SWS sowie eine durchschnittliche Kontaktzeit zwischen 27,6 und 28 SWS pro Semester. Damit hat sich die Kontaktzeit für die Studierenden der gestuften Studiengänge gegenüber den Diplom-Studierenden um ca. 27% erhöht, was aber – wie eben dargelegt – allein am gestiegenen zeitlichen Umfang des Bachelor-Studiums liegt.

Um eine verzerrte Darstellung zu vermeiden, sollten jedoch die Semester berücksichtigt werden, die im Diplom- und im Master-Studiengang für das Anfertigen der Abschlussarbeit vorgesehen sind und somit keine Kontaktzeiten aufweisen. Bezieht man diese Semester bei der Berechnung der Kontaktzeit pro Semester ein, weist der Diplom-Studiengang eine durchschnittliche Kontaktzeit von 27,3 bis 27,8 SWS pro Semester und der Master-Studiengang eine durchschnittliche Kontaktzeit von 28 bis 30 SWS pro Semester auf. Berechnet man nun die durchschnittliche Kontaktzeit eines Bachelor- plus Master-Studiums und lässt das letzte Master-Semester ohne Kontaktzeit außen vor, ergibt sich für die beiden neuen Studiengänge ein Wert von 30,6 bis 31,1 SWS pro Semester. Im Rahmen dieser Rechnung weist der Bachelor-Studiengang mit 31,6 SWS pro Semester immer noch die größte Erhöhung der Kontaktzeit gegenüber dem Diplom-Studiengang auf. Dennoch ist auch der zeitliche Umfang der Lehrveranstaltungen des Master-Studiengangs (zwischen 28 SWS und 30 SWS pro Semester) gegenüber dem Diplom-Studiengang (zwischen 27,3 und 27,8 SWS pro Semester) leicht gestiegen. Das heißt, im Zuge der Studienstrukturreform ist die Kontaktzeit des Chemie-Studiums an der FAU angestiegen; der Bachelor-Studiengang weist dabei eine stärkere Steigerung gegenüber dem Diplom-Studiengang auf als der Master-Studiengang.

#### e) Struktur

Stellt man dem Diplom-Studiengang den Bachelor- und den Master-Studiengang gegenüber, lässt sich feststellen, dass die obligatorische **Stufung** des neuen Studienmodells nicht genutzt wurde, um die neuen Studiengänge inhaltlich verändert zu konzipieren. So wird denn auch der Master-Studiengang in den Studieninformationen als „[...] 2. Vertiefungsphase des Studienangebots der FAU Erlangen-Nürnberg im Fach Chemie [...]“ (BAMA-Studieninformationen) bezeichnet. Bachelor- und Master-Studium werden somit als aufeinanderfolgende Ausbildungsphasen, die eine Einheit bilden, betrachtet, was der Intention des zweistufigen Studiensystems entgegensteht. Demgegenüber ist der Diplom-Studiengang in ein Grundstudium, in dem Fachgrundlagen vermittelt werden und ein Hauptstudium, in dem vertiefende Kenntnisse und eine fachliche Profilbildung im begrenzten Umfang angestrebt werden, gegliedert. Auch die Einteilung des Bachelor-Studiengangs in ein viersemestriges „Grundstudium“ und eine zweisemestrige „Vertiefungsphase“ greift diese herkömmliche Gliederung wieder auf.

Die Stufung wurde zwar formal umgesetzt; inhaltlich wurde jedoch das Diplom-Studium auf das Bachelor- und das Master-Studium weitgehend ohne große Modifikationen übertragen.

Ein weiterer struktureller Aspekt der Umstellung der Studiengänge wurde bereits im Rahmen der Beschreibung der Studieninhalte umrissen. Die aus der Studieninformation des Bachelor-Studiengangs entnommene Behauptung, die klassischen Institute der Chemie träten nicht mehr in Erscheinung, verweist auf eine auffallende Veränderung. Implizit steckt darin die Aussage, dass die Institute bzw. die Lehrstühle des Departements im Rahmen der neuen Studiengänge verstärkt zusammenarbeiten bzw. gemeinsame Module und Veranstaltungen konzipieren und nicht mehr ausschließlich ihre Teildisziplin vorantreiben. Da für den Bachelor-Studiengang keine Modulbeschreibungen vorliegen, kann nur auf Informationen über die Bachelor-Module des Studiengangs Chemie zurückgegriffen werden, die im auf der Homepage der FAU bereitgestellten Vorlesungsverzeichnis<sup>126</sup> für das aktuelle Wintersemester 2009/2010 zugänglich sind.

Betrachtet man unter diesem Aspekt die auf der Homepage aufgeführten 14 Bachelor-Module und die darin angebotenen Veranstaltungen finden sich für die oben genannte Behauptung nur zwei Belege. So wird das Bachelor-Modul „Synthesechemie“<sup>127</sup> (5. und 6. Semester) von mehreren Lehrstühlen verantwortet. Die darin enthaltenen Veranstaltungen werden sogar von mehreren Lehrstühlen getragen. Beispielsweise wird das Chemische Fortgeschrittenen-Praktikum sowohl vom Lehrstuhl für Bioanorganische Chemie (Prof. Dr. Ivanović-Burmazović) als auch vom Lehrstuhl für Anorganische und Analytische Chemie (Prof. van Eldik) durchgeführt. Für zwei weitere Veranstaltungen im Rahmen des Moduls ist der Lehrstuhl für Organische Chemie II (Prof. Hirsch) und für eine weitere Veranstaltung ein Professor der Anorganischen Chemie (Prof. Zenneck) verantwortlich. Ebenso verhält es sich beim Modul „Bildgebende und spektroskopische Verfahren“<sup>128</sup> (5. und 6. Semester). Die Veranstaltungen dieses Moduls werden sowohl vom Lehrstuhl für Organische Chemie I als auch vom Lehrstuhl für Physikalische Chemie I getragen. Demzufolge findet vereinzelt eine Zusammenarbeit über Lehrstuhlgrenzen hinaus statt. Laut Aussage des Fachvertreters, Ulrich Zenneck<sup>129</sup>, gab es jedoch auch im Diplom-Studiengang vereinzelt lehrstuhlübergreifende Zusammenarbeit, die aber eher sukzessiv im Rahmen der Fächer (die Lehrveranstaltungen der einzelnen Lehrstühle bauen inhaltlich aufeinander auf) und informell stattfand. Ihm zu Folge ist die Zusammenarbeit der Lehrstühle im Rahmen der neuen Studiengänge zwar „im formellen Sinne neu“, da sie nicht mehr sukzessive, sondern integrativ gestaltet ist, das heißt, die Lehrveranstaltungen laufen parallel und greifen inhaltlich ineinander. Dies sei allerdings nicht als eine gravierende Veränderung im Curriculum zu betrachten.

---

<sup>126</sup> Vorlesungsverzeichnis für die Module des Bachelor-Studiengangs Chemie (WS 2009/10). URL: [http://univis.uni-erlangen.de/form?\\_s=2&dsc=anew/tlecture&tdir=natur1/chemie\\_1/chemie/bachel&anonymous=1&ref=tlecture&sem=2009w&\\_e=572](http://univis.uni-erlangen.de/form?_s=2&dsc=anew/tlecture&tdir=natur1/chemie_1/chemie/bachel&anonymous=1&ref=tlecture&sem=2009w&_e=572)

<sup>127</sup> Stundenplan/Modulbelegung für die Modulgruppe „Synthesechemie“. URL: [http://univis.uni-erlangen.de/form?\\_s=2&dsc=anew/tlecture&tdir=natur1/chemie\\_1/chemie/bachel/5semes/moduls&anonymous=1&ref=tlecture&sem=2009w&\\_e=572](http://univis.uni-erlangen.de/form?_s=2&dsc=anew/tlecture&tdir=natur1/chemie_1/chemie/bachel/5semes/moduls&anonymous=1&ref=tlecture&sem=2009w&_e=572)

<sup>128</sup> Stundenplan/Modulbelegung für die Modulgruppe „Bildgebende und spektroskopische Verfahren“. URL: [http://univis.uni-erlangen.de/form?\\_s=2&dsc=anew/tlecture&tdir=natur1/chemie\\_1/chemie/bachel/5semes/modulb&anonymous=1&ref=tlecture&sem=2009w&\\_e=572](http://univis.uni-erlangen.de/form?_s=2&dsc=anew/tlecture&tdir=natur1/chemie_1/chemie/bachel/5semes/modulb&anonymous=1&ref=tlecture&sem=2009w&_e=572)

<sup>129</sup> Telefonat am 16.11.2009.

Für den Master-Studiengang lassen sich anhand des Modulhandbuchs ähnliche Aussagen machen. Das Wahlpflichtmodul 2 „Katalyse“, das Wahlpflichtmodul 4 „Grenzflächenphänomene“ und das Wahlpflichtmodul 5 „Molekulare Materialien“ werden augenscheinlich von mehreren Lehrstühlen des Departements getragen (MA-Modulhandbuch, S. 16, 20, 22). Zudem ist dem Modulhandbuch zu entnehmen, dass mehrere Module sogar in Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen (Rechtsmedizin, Biologie, Werkstoffwissenschaften etc.) organisiert und angeboten werden. Hierzu gehören die Master-Module „Instrumentelle, forensische und Bioanalytik“ (S. 30), „Halbleitertechnologie“ (S. 32), „Nanoelektronik“ (S. 34), „Molekulare Biologie“ (S. 36) und „Biochemie“ (S. 38). Demzufolge gibt es Module, durch die fachübergreifende Themen behandelt werden, die somit von verschiedenen Lehrstühlen des Departments und in Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen gemeinsam konzipiert und durchgeführt werden müssen.

Obwohl die beiden oben genannten Module im Rahmen der Bachelor-Vertiefungsphase nur ausschließlich die gegenwärtige Praxis darstellen können, lassen sich doch Aussagen ableiten. Offensichtlich gibt es vereinzelt über Lehrstuhlgrenzen hinausgehende Kooperationen, die im Zuge der Studienstrukturreform verstärkt und in der Konzeption der Module formalisiert wurde. Von der strukturellen Veränderung der Studiengänge geht demnach ein Impuls zur verstärkten Zusammenarbeit der Fächer aus.

Hinsichtlich der **Vergabe der ECTS-Punkte** gibt es kein konsistentes, beide Studiengänge umfassendes Schemata. Es gibt aber ein einheitliches Modulraster für den Master-Studiengang, in dessen Rahmen werden die ECTS-Punkte in 5er-Schritten vergeben. Dieses Schema bei der Vergabe der ECTS-Punkte geht auf den Beschluss der Hochschulleitung für eine universitätsweite Modulrasterung für Masterstudiengänge zurück (siehe Abschnitt 5.2.2). Im Bachelor-Studiengang ist hingegen ein solches Schema nicht erkennbar. Dort werden Module mit 2,5, vier, fünf, sieben oder acht ECTS-Punkten berechnet.

Aufgrund der fehlenden Modulbeschreibungen für den Bachelor-Studiengang kann hinsichtlich der **Kompetenzorientierung** dieses Studiengangs keine Aussage getroffen werden. In den Modulbeschreibungen des Master-Studiengangs sind jedoch Lernziele sowie Kompetenzen, die die Studierenden erwerben sollen, formuliert. Durch das Kernmodul „Physikalische Chemie“ des Master-Studiengangs werden beispielsweise folgende Lernziele angestrebt: „Die Studierenden erarbeiten sich die Sachkompetenz zu den physikalisch-chemischen Grundlagen der jeweiligen Themen, erlernen die Grundlagen unterschiedlicher experimenteller Methoden, deren Anwendung auf aktuelle Fragestellungen, die zugehörige Datenauswertung und Interpretation anhand aktueller Beispiele [...].“ (MA-Modulhandbuch S. 12)

Alle Module der gestuften Studiengänge werden mit einer **studienbegleitenden Modulprüfung** beendet. Eine Modulprüfung kann aus einer Prüfungsleistung, einer aus mehreren Teilprüfungen zusammengesetzten Prüfungsleistung, aus einer Studienleistung, aus mehreren Studienleistungen oder einer Kombination aus Prüfungs- und Studienleistungen bestehen. Eine Modulprüfung gilt erst als bestanden, wenn alle Teilleistungen bestanden sind (§ 6 Abs. 2 BAMO-PO). Der Unterschied zwischen Prüfungsleistungen/Teilleistungen und Studienleistungen besteht darin, dass Prüfungsleistungen/Teilleistungen benotet werden, wohingegen die Bewertung der Studienleistungen durch die

Feststellung der erfolgreichen Teilnahme erfolgt (§ 6 Abs. 3 BAMA-PO). Das heißt, es gibt Module, die nur mit einer Studienleistung abschließen und somit auch nicht benotet werden. Betrachtet man jedoch die Studienablaufpläne (Anlage 1, 2, 3 und 10 BAMA-PO) für beide Studiengänge, wird deutlich, dass jedes Modul mit einer Prüfungsleistung abgeschlossen wird. Von der in der Satzung gegebenen Möglichkeit einer nicht benoteten Modulprüfung wird somit kein Gebrauch gemacht.

Die Diplom-Vorprüfung besteht aus vier mündlichen Fachprüfungen à 30 Minuten, die in einem Zeitraum von vier Wochen abgelegt werden müssen (§ 19 Abs. 2 und 3 Diplom-PO). Die Diplom-Prüfung besteht aus drei mündlichen Fachprüfungen à 45 Minuten, die ebenfalls in einem Zeitraum von vier Wochen abgelegt werden müssen, sowie der Diplom-Arbeit (§ 24 Abs. 1 und 2 Diplom-PO). Zudem müssen die Diplom-Studierenden als Zulassungsvoraussetzung für die Diplom-Vorprüfung und die Diplom-Prüfung, die erfolgreiche Teilnahme an bestimmten Veranstaltungen nachweisen (§ 18 Abs. 1 und § 23 Abs. 1 Diplom-PO). Diese Leistungsnachweise erfolgen in Form einer mit „ausreichend“ bewerteten Klausurarbeit, der Teilnahme an einem Kolloquium, ein Referat oder durch ein Protokoll über einen erfolgreich durchgeföhrten Versuch (§ 18 Abs. 1 Diplom-PO).

Benotet werden Module, bei denen die Modulprüfung aus Prüfungsleistungen und/oder Teilleistungen besteht. Die Modulnote ergibt sich dabei aus der Bewertung der jeweiligen Prüfungsleistung oder aus dem Mittel der Einzelnnoten für die Teilleistungen. Die **Gesamtnote** des Bachelor- und des Master-Studiums wird berechnet aus allen Modulnoten des Studiums, diese gehen mit dem Gewicht ihrer ECTS-Punkte in die Gesamtnote ein (§ 18 Abs. 1 und 5 BAMA-PO). Wie bereits dargestellt, ist es laut Prüfungsordnung möglich, Module mit Studienleistungen also ohne Benotung abzuschließen. Faktisch wird davon jedoch kein Gebrauch gemacht.

Die Gesamtnote der Diplom-Vorprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der vier Fachnoten; die der Diplom-Prüfung errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der drei Fachnoten und der Note der Diplom-Arbeit. (§ 13 Abs. 3 und 4 Diplom-PO)

Die **Wahlfreiheit** der Studierenden hat sich im Zuge der Umstellung der Studiengänge nur im Master-Studiengang verändert. War das Diplom-Grundstudium durch einen strukturierten und festgelegten Studienablauf und das Diplom-Hauptstudium durch ein gewisses Maß an Gestaltungsfreiheit durch das Wahlpflichtfach gekennzeichnet, ist der Bachelor-Studiengang wie schon das Diplom-Grundstudium durch ein festgelegtes Curriculum und der Master-Studiengang durch ein relativ hohes Maß an Wahlfreiheit (Wahlpflichtmodule, Wahlmodule, Vertiefungsmodule) geprägt. Die Master-Studierenden verfügen im Vergleich zu den Studierenden des Diplom-Hauptstudiums über ein höheres Maß an Wahl- und Gestaltungsfreiheit, da sie nicht nur ein Wahlpflichtfach belegen können, sondern darüber hinaus zwei weitere Themenschwerpunkte wählen können.

Neben den Kernmodulen und Vertiefungsmodulen, mittels derer die klassischen Fächer der Chemie abgedeckt werden, stehen den Master-Studierenden insgesamt fünf Wahlpflichtmodule und elf Wahlmodule zur fachlichen Spezialisierung offen, von denen jeweils eines ausgewählt werden kann. Im Diplom-Studiengang können die Studierenden nur im Rahmen der neun angebotenen Wahlpflichtfächer einen individuellen fachlichen Schwerpunkt setzen.

#### *f) Lehr- und Prüfungsformen*

Für den Diplom-Studiengang werden folgende **Lehrformen** genannt: Vorlesung; Seminar zur Vorlesung, Seminar, Praktikum und Seminar zum Praktikum. (§ 7 Diplom-StO) Diesen Lehrformen stehen im Bachelor- und Master-Studiengang die Lehrformen Vorlesung, Seminar, Übung und Praktikum gegenüber. Sie werden in der Prüfungsordnung nicht explizit genannt, sondern sind nur in den Studienablaufplänen aufgeführt. Die noch im Diplom-Studium üblichen Seminare zu den Vorlesungen und zu den Praktika sind weggefallen; stattdessen gibt es in den gestuften Studiengängen Übungen. Wie diese Übungen in den gestuften Studiengängen ausgestaltet sind und ob sie mit den im Diplom-Studiengang genutzten Lehrformen Seminar zu den Vorlesungen und Praktika gleichzusetzen sind, ist anhand der vorliegenden Studiendokumente nicht ersichtlich. Laut Aussage<sup>130</sup> des Fachvertreters, Ulrich Zenneck, können die Bezeichnungen jedoch synonym gebraucht werden, da die im Bachelor- und Master-Studiengang stattfindenden Übungen den Seminaren zu den Vorlesungen bzw. Praktika im Diplom-Studiengang entsprechen.

Die Modulprüfungen des Bachelor- und im Master-Studiengangs bestehen aus Prüfungs- und/oder Studienleistungen. Diese Studien- und Prüfungsleistungen können schriftlich, mündlich oder in anderer Form (z.B. als bewertete Präsentation) erbracht werden (§ 6 BAMA-PO). Die Prüfungsformen für beide Studiengänge werden in der gemeinsamen Prüfungsordnung nicht weiter spezifiziert.

In den Studienablaufplänen für den Bachelor-Studiengang finden sich jedoch folgende **Prüfungsformen** festgehalten: Klausur, mündliche Prüfung und bewertetes Protokoll. In der Phase des Bachelor-Grundstudiums überwiegen Klausur und Protokoll als Prüfungsform, in der Vertiefungsphase im 5. und 6. Semester dominieren Klausuren und mündliche Prüfungen (Anlage 1 und 2 BAMA-PO). Für den Master-Studiengang sind im Studienablaufplan folgende Prüfungsformen explizit festgehalten: mündliche Abschlussprüfung, bewertetes Protokoll, bewerteter Seminarvortrag. Dabei überwiegen mündliche Prüfung und Klausur (Anlage 10 BAMA-PO). Im Hinblick auf die Prüfungsformen haben sich demzufolge kleine Änderungen gegenüber dem Diplom-Studium ergeben. Die Teilnahme an Kolloquien ist im Rahmen der gestuften Studiengänge nicht mehr vorgesehen. Darüber hinaus sind im Entwurf der Prüfungsordnung mehr Möglichkeiten festgeschrieben, als de facto genutzt werden. So können im Rahmen der gestuften Studiengänge von den Verantwortlichen theoretisch unterschiedliche mündliche und schriftliche Prüfungsformen gewählt werden; faktisch bleibt man aber bei mündlichen Prüfungen und Klausuren.

#### *g) Fazit*

Im Vergleich zum Diplom-Studiengang hat sich die Fächerzusammenstellung des Bachelor-Studiengangs nur wenig verändert. Die Grundlagenfächer wie „Organische Chemie“ und „Anorganische Chemie“ werden im Bachelor-Grundstudium (ersten vier Semester) im ungefähr gleichen Umfang wie im Diplom-Grundstudium vermittelt. An diese Grundlagenausbildung schließt sich eine zweisemestrige Bachelor-Vertiefungsphase an, in der im Vergleich zum Diplom-Hauptstudium bereits

---

<sup>130</sup> Telefonat am 16.11.2009.

fachspezifische Themen bearbeitet werden. Im Rahmen der Modulgruppen „Synthesechemie“, „Struktur und Mechanismen der Chemie“, „Theorie für Fortgeschrittene“ und „Analytik und Spektroskopie“ können die Bachelor-Studenten vertiefendes bzw. spezifisches Fachwissen in diesen Bereichen erwerben.

Beim Vergleich der Themen des Master-Studiengangs mit denen des Diplom-Studiengangs (v.a. des Diplom-Hauptstudiums) wird deutlich, dass neue Themengebiete (z.B. „Quanten- und Computerchemie“, „Grenzflächenphänomene“, „Lebensmittelchemie“) in das Master-Curriculum aufgenommen wurden. Den Master-Studierenden werden verschiedenste Forschungsbereiche und Themenfelder angeboten, die ihnen eine fachliche Spezialisierung ermöglichen. Darunter befinden sich Themengebiete, die interdisziplinär ausgerichtet sind und die es im Diplom-Studiengang noch nicht gab. Wahlmodule wie „Nanoelektronik“ und „Halbleitertechnologie“ verweisen auf eine technische Ausrichtung des Studiengangs Chemie an der FAU. Die Erweiterung des Themenangebots im Master-Studiengang stellt eine wesentliche Veränderung gegenüber dem Diplom-Studiengang dar.

Sowohl im Master-Studiengang als auch im Diplom-Hauptstudium werden die Grundlagenfächer „Organische Chemie“, „Anorganische Chemie“, „Physikalische Chemie“ und „Theoretische Chemie“ umfassend vermittelt, wobei deren Umfang im Diplom-Hauptstudium deutlich höher ausfällt als im Master-Studiengang (MA: insgesamt 60 SWS; Diplom-Hauptstudium: insgesamt 101 SWS). Diese Werte verweisen darauf, dass der Master-Studiengang neue Themenbereiche wie Nanotechnologie etc. integriert und somit eine fachliche Spezialisierung der Studierenden forciert, während im Diplom-Hauptstudium überwiegend vertiefende Kenntnisse in den Grundlagenfächern und nur spezifische Fachthemen im Rahmen des Wahlpflichtmoduls vermittelt werden.

Darüber hinaus ist auch die zeitliche Verschiebung von Inhalten festzustellen. Die Fächer Toxikologie und Rechtswissenschaft werden beispielsweise im Diplom-Studiengang erst im Hauptstudium vermittelt, während im Bachelor-Studiengang diese Fächer in einer Modulgruppe zusammengefasst und bereits im viersemestrigen Grundstudium vorgesehen sind. Diese Fächer wurden demnach im Zuge der Studienstrukturreform im Studienablauf zeitlich nach vorne verschoben.

Ebenfalls eine Neuerung gegenüber dem Diplom-Studium stellt die Möglichkeit dar, ein mit ECTS-Punkten angerechnetes Industriepraktikum im Rahmen des Bachelor-Studiums zu absolvieren. All diese Veränderungen haben sich im Zuge der Studienstrukturreform gegenüber dem Diplom-Studiengang vollzogen. Grundlegende inhaltliche Veränderungen wie ein Zuwachs an interdisziplinären Anteilen oder die Implementierung von Schlüsselqualifikationen sind für das Bachelor-Studium jedoch nicht zu verzeichnen.

Demgegenüber besteht für die Master-Studierenden die Möglichkeit gezielt Schlüsselqualifikationen zu erwerben. Ihnen werden verschiedenste Wahlmodule angeboten, darunter auch das Wahlmodul „Schlüsselqualifikationen“. Auch wenn dieses Modul im Curriculum des Master-Studiengangs nur fakultativ integriert ist, stellt dies eine bemerkenswerte Veränderung gegenüber dem Diplom-Studiengang dar, der den Studierenden gar keine Möglichkeit zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen bietet.

Als weitere Veränderung im Zuge der Studienstrukturreform kann die formalisierte lehrstuhlübergreifende Zusammenarbeit im Rahmen des Bachelor- und des Master-Studiengangs gelten, die es im Rahmen des Diplom-Studiengangs so nicht gibt.

Abschließend ist festzuhalten, dass im Zuge der Studienstrukturreform die Curricula der beiden gestuften Studiengänge gegenüber dem des Diplom-Studiengangs inhaltlich durchaus verändert sind. Dabei ist vor allem auf die fachspezifischen Module der Bachelor-Vertiefungsphase und die interdisziplinär ausgerichteten Wahl- und Wahlpflichtmodule des Master-Studiengangs zu verweisen. Im Curriculum des Bachelor-Studiengangs wurde ein fakultatives Industriepraktikum, im Curriculum des Master-Studiengangs der fakultative Erwerb von Schlüsselqualifikationen verankert.

#### 7.1.4. Vergleich der Studiengänge Chemie

An allen drei Universitäten werden die **Ziele** des jeweiligen Diplom-Studiengangs Chemie mehr oder weniger auf die beiden neuen Studiengänge aufgeteilt. Dabei werden die Bachelor-Studiengänge als eher grundlagenorientiert und die Master-Studiengänge als eher forschungsorientiert beschrieben, während das Diplom-Studium beide Ziele verfolgt.

Die Veränderungen hinsichtlich der **Studieninhalte** können in allen drei untersuchten Studiengängen als moderat bezeichnet werden. Sowohl an der FAU als auch an der RUB und an der TUC wurde das Bachelor-Studium so gestaltet, dass in den ersten vier Semestern Grundlagenkenntnisse vermittelt werden und in den darauffolgenden zwei Semestern eine fachspezifischere Ausbildung in einem überschaubaren Ausmaß erfolgt. An der FAU wird das Bachelor-Studium gar in ein „Grundstudium“ und eine „Vertiefungsphase“ unterteilt. Im Vergleich zu den ersten vier Semestern des jeweiligen Diplom-Studiengangs haben sich in den Bachelor-Studiengängen nur marginale Veränderungen ergeben. Diese betreffen in allen drei Universitäten vorrangig die zeitliche Gewichtung der Grundlagenfächer in den ersten vier Bachelor-Semestern gegenüber dem Diplom-Grundstudium sowie die in den zwei letzten Bachelor-Semestern angebotenen fachspezifischen Themen. Zusammenfassend ist jedoch festzustellen, dass die Bachelor-Studiengänge der drei Universitäten inhaltlich überwiegend den ersten sechs Diplom-Semestern entsprechen.

Beim Vergleich der Studieninhalte der Master-Studiengänge mit denen der Semester der jeweiligen Diplom-Studiengänge ist festzustellen, dass die Master-Studiengänge unterschiedlich stark verändert wurden. Es lässt sich hier eine Rangfolge aufmachen, in der der Master-Studiengang der TUC am stärksten vom jeweiligen Diplom-Hauptstudium abweicht und der Master-Studiengang an der RUB den wenigsten Veränderungen unterworfen wurde. Der Master-Studiengang Chemie an der FAU ist zwischen diesen beiden Polen einzurordnen.

Während der Master-Studiengang der RUB weitgehend identisch mit der Vertiefungsphase des Diplom-Studiengangs ist, wurde das Curriculum des Master-Studiengangs der TUC um Vertiefungs- und Ergänzungsmodulen erweitert, die eine Vielzahl von neuen Themen beinhalten. Beispielsweise werden Module zu Themen wie „Kolloide“, „Prozesse und Produkte der chemischen Industrie“, „Funktionsmaterialien“, „Polymermaterialien“, „Computational Chemie“, „Praxis der Elektrochemi-

schen Materialwissenschaften“, „Nanotechnologie“, „Supramolekulare Chemie“, „Art of Science“ etc. angeboten, die es im Diplom-Studiengang Chemie an der TUC nicht gibt. Auch das Curriculum des Master-Studiengangs an der FAU wurde um neue Themen wie „Lebensmittelchemie“, „Instrumentelle und forensische Analytik“, „Halbleitertechnologie“, „Nanoelektronik“ etc. erweitert, die zum Teil interdisziplinär sind. Vorrangig wurde die Studienstrukturreform also genutzt, um im Rahmen der Master-Studiengänge neue Themen aufzugreifen. Es lässt sich durchaus feststellen, dass die Master-Studiengänge in Chemnitz und Erlangen damit spezialisierter sind als die jeweiligen Vergleichs-Diplom-Studiengänge. In diesen Studiengängen – vor allem in Chemnitz – werden kaum noch klassische Grundlagenfächer vermittelt, sondern vor allem fachlich spezifische Inhalte und teilweise auch interdisziplinäre Fragestellungen bearbeitet.

Auch was die **Interdisziplinarität** und die angebotenen Möglichkeiten zum Erwerb von **Schlüsselqualifikationen** im Rahmen der Studiengänge betrifft, können sowohl der Bachelor-Studiengang als auch der Master-Studiengang an der TUC als die Studiengänge bezeichnet werden, in deren Curricula derartige Elemente am deutlichsten integriert wurden. Die Chemnitzer Bachelor-Studierenden müssen im 3. Semester ein obligatorisches Ergänzungsmodul absolvieren, in dessen Rahmen sie sich wahlweise mit den fachfremden Themen „Zeitmanagement“, „Englisch“, „Elektrotechnik“ und „BWL“ auseinandersetzen müssen. Darüber hinaus müssen sie im 6. Semester das Modul „Präsentationstechniken“ absolvieren. Die Master-Studierenden können zwischen acht verschiedenen fachübergreifenden Ergänzungsmodulen wählen und Kenntnisse in „BWL“, „Kommunikation“, „Sicherheitstechnik“, „Englisch“, „Wissenschaftsethik“ etc. erwerben. Auch sind sie verpflichtet, Basismodule zu absolvieren, in denen Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt werden. Diesem hohen Anteil an Schlüsselqualifikationen und interdisziplinären Themen und Fächern in Chemnitz stehen die Chemie-Studiengänge an der RUB mit ihren relativ geringen Anteilen an derartigen Lehrangeboten gegenüber. Dort besteht lediglich im Bachelor-Studiengang für die Studierenden die Möglichkeit im Rahmen der Zusatzfächer fachfremde Kenntnisse in „BWL“, „Jura“, „Angewandter Informatik“, „Philosophie der Naturwissenschaften“, „Fremdsprachen“ und anderen naturwissenschaftlichen Fächern zu erwerben. Im Master-Studiengang Chemie werden keine Veranstaltungen oder Module angeboten, die dem Erwerb von Schlüsselqualifikationen dienen können.

Im Bachelor-Studiengang der FAU werden „Toxikologie“, „Rechtskunde“, „Synthesechemie“ und „Moderne Softwareapplikation“ als überwiegend fachübergreifende Veranstaltungen angeboten, die dem Auf- und Ausbau von Schlüsselqualifikationen dienen. Im Rahmen des Master-Studiengangs der FAU werden interdisziplinäre Forschungs- und Themenfelder durch die Wahlmodule (neue Themen sind interdisziplinär siehe Nanotechnologie etc.) bearbeitet. Zudem besteht die Möglichkeit, Schlüsselqualifikationen im Umfang von 15 ECTS-Punkten fakultativ zu erwerben.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass vor allem in die Bachelor-Studiengänge Möglichkeiten, Schlüsselqualifikationen zu erwerben, integriert wurden. Interdisziplinäre Anteile sind hingegen eher in den Master-Studiengängen zu finden. Zu nennen sind hier vor allem Fächer wie „Biochemie“ und „Nanotechnologie“, die auf eine verstärkte Verschränkung mit technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen hindeuten.

In den Diplom-Studiengängen aller drei Universitäten gibt es keine **Praxisanteile** im Sinne eines Industriepraktikums oder einer Industrieexkursion. Sowohl an der FAU als auch an der TUC wurde

dies im Zuge der Studienstrukturreform geändert. Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs an der FAU besteht die Möglichkeit, 50 Prozent eines experimentellen Fortgeschrittenen-Praktikums durch ein mindestens dreiwöchiges Industriepraktikum zu ersetzen. In das Curriculum des Master-Studiengangs an der TUC ist demgegenüber eine Industrieexkursion formal integriert worden. Einzig die beiden neuen Studiengänge an der RUB beinhalten – wie schon das Bochumer Chemie-Diplom-Studium – keine derartigen Praxisanteile. Demzufolge entsteht hier ein uneinheitliches Bild, aus dem keine Tendenz abzulesen ist. Der Praxisanteil wurde in Erlangen in den Bachelor-Studiengang und in Chemnitz in den Master-Studiengang integriert, während in Bochum gänzlich darauf verzichtet wurde.

Hinsichtlich der **Projekt- und Forschungsanteile** der untersuchten Studiengänge lässt sich feststellen, dass – entgegen der für alle drei Master-Studiengänge in den Zielformulierungen stark betonten Forschungsorientierung – lediglich im Rahmen des Master-Studiengangs der TUC eine Zunahme der Forschungsorientierung nachzuvollziehen ist. Die Master-Studierenden werden in Chemnitz strukturiert durch die Pflichtmodule „Wissenschaftliche Diskussion aktueller Forschungsgebiete inklusive Industrieexkursion“, „Wissenschaftliche Arbeitstechniken“, „Projektarbeit“ und „Vertiefungspraktikum“ zum wissenschaftlichen und projektbezogenen Arbeiten und Forschen herangeführt. An den beiden anderen Universitäten haben sich in der Umstellung von Diplom auf Bachelor und Master keine Änderungen hinsichtlich der Forschungs- und Projektanteile ergeben. Der Chemnitzer Master kann demzufolge auch als der Studiengang der drei untersuchten Master-Studiengänge bezeichnet werden, der die größte Forschungsorientierung aufweist.

Betrachtet man die in den Tabellen dargestellten **zeitlichen Umfänge der Lehrveranstaltungen** der drei Studiengänge, ist eine eindeutige Tendenz zu beobachten: Die Werte variieren zwar von Hochschule zu Hochschule, dennoch lässt sich eine Steigerung der zeitlichen Umfänge im Zuge der Studienstrukturreform ablesen.

- An der FAU ist der zeitliche Umfang des Bachelor-Studiums stark angestiegen, während der Master-Studiengang den gleichen SWS-Wert pro Semester aufweist wie der Diplom-Studiengang.
- In Bochum dagegen weist der Bachelor-Studiengang ebenfalls einen höheren SWS-Wert pro Semester auf als der Diplom-Studiengang. Der Bochumer Master-Studiengang umfasst hingegen weniger Kontaktzeit pro Semester als der Diplom-Studiengang.
- In Chemnitz ist – wie auch in Erlangen und Bochum – vor allem die Kontaktzeit pro Semester des Bachelor-Studiengangs gestiegen, während sich die des Master-Studiengangs nur leicht erhöht hat.

Berechnet man nun die Kontaktzeit des Bachelor- und Master-Studiums zusammen und stellt es dem Wert des jeweiligen Diplom-Studiengangs gegenüber, wird deutlich, dass sowohl in Erlangen als auch in Chemnitz der zeitliche Umfang der Studieninhalte gestiegen ist. Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Studiendauer in Bochum von einem neunsemestrigen Diplom-Studium auf ein insgesamt zehnsemestriges Bachelor-Master-Studium gestiegen ist. Ohne dieses zusätzliche Semester würde die durchschnittliche Kontaktzeit pro Semester für das Bachelor-Master-Studium an der RUB mit 26,8 SWS pro Semester ebenfalls über dem durchschnittlichen Wert des Diplom-Studiums liegen.

Alles in allem ist der zeitliche Umfang der Studiengänge im Zuge der Studienstrukturreform an den drei untersuchten Standorten in unterschiedlichem Ausmaß gestiegen, dies betrifft insbesondere die Bachelor-Phase.

**Kontaktzeit für das gesamte Studium in SWS**

	<b>FAU</b>	<b>RUB</b>	<b>TUC</b>
<b>Diplom</b>	218-222	237-245	232
<b>Bachelor</b>	190	167,5	176-179
<b>Master</b>	84-90	74	120
<b>Bachelor + Master</b>	274-280	241,5	296-299

**Kontaktzeit pro Semester in SWS**

	<b>FAU</b>	<b>RUB</b>	<b>TUC</b>
<b>Diplom</b>	21,8-22,2	26,3-27,2	23,2
<b>Bachelor</b>	31,6	27,9	29,3-29,9
<b>Master</b>	21-22,5	18,5	30
<b>Bachelor + Master</b>	27,4-28	24,5	29,6-29,9

Bei den untersuchten Studiengängen aller drei Universitäten wurde die Gestaltung der Bachelor-Studiengänge inhaltlich an den Diplom-Studiengängen ausgerichtet; zum Teil sind sie mit den ersten sechs Semestern des Diploms fast identisch. Die Diplom-Studiengänge wurden demnach nach dem 6. Semester abgeschnitten und mit einigen Elementen angereichert, die offenbar eine gewisse Berufsqualifizierung im Rahmen des Bachelor-Studiums gewährleisten sollen. Hierzu gehören die Möglichkeit eines Industriepraktikums in Erlangen, die fachübergreifenden Ergänzungsmodule in Chemnitz und die Zusatzfächer in Bochum.

Die eigentliche fachliche Vertiefungsausbildung findet an allen drei Standorten erst im Rahmen des Master-Studiengangs statt. Folglich lässt sich feststellen, dass versucht wurde der **Stufung** durch die Erweiterung des Bachelor-Curriculums in Form von fachübergreifenden Themen Rechnung zu tragen, das dem Diplom ebenbürtige Qualifikationsniveau und somit das eigentlich angestrebte Ausbildungsziel aber erst durch den Master erreicht wird. In den Studieninformationen der FAU wird der Master denn auch als „[...] 2. Vertiefungsphase des Studienangebots der FAU Erlangen-Nürnberg im Fach Chemie [...]“ bezeichnet.

Die **Module** der Studiengänge in Erlangen bestehen mehrheitlich aus mehreren Veranstaltungen und werden sogar teilweise von mehren Lehrstühlen in Kooperation konzipiert und getragen. Demgegenüber operiert man in Bochum im Bachelor-Studiengang mit sogenannten „Gesamtmodulen“, die wiederum in Module unterteilt werden. Diese Module sind jedoch mit Veranstaltungen gleichzusetzen, so dass man in diesem Fall davon ausgehen kann, dass die neuen Begrifflichkeiten zwar verwendet werden, aber dass man sich konzeptionell noch eher an der alten Studienstruktur orientiert. In Chemnitz besteht die Besonderheit, dass erst 2003 der Diplom-Studiengang reformiert wurde. Im Rahmen des reformierten Diploms gibt es sogenannte „Lehrblöcke“, die in Module untergliedert sind.

Darüber hinaus wird bereits das Leistungspunktesystem angewandt. Das Konzept der Lehrblöcke wurde in die neuen Studiengänge nicht übernommen. Die dort angebotenen Module bestehen aus mehreren Veranstaltungen und stehen als Kurseinheiten jeweils für sich.

In Erlangen liegen nur für den Master-Studiengang Modulbeschreibungen vor, so dass die darin formulierten „Lernziele und Kompetenzen“ als eine Dokumentation von **Kompetenzorientierung** gesehen werden können. Ebenso gibt es für den Bachelor-Studiengang und den Master-Studiengang in Chemnitz Modulbeschreibungen, in denen Qualifikationsziele für die einzelnen Module festgehalten sind. In den Modulbeschreibungen für die Bochumer Studiengänge werden ebenfalls für die einzelnen Module bzw. Lehreinheiten Zielsetzungen formuliert, durch die die Kompetenzorientierung der Studiengänge dokumentiert wird.

An den Standorten Chemnitz und Erlangen werden alle Module mit **studienbegleitenden Prüfungen** abgeschlossen, die jeweils aus mehreren Teilleistungen bestehen können. In Chemnitz kann sich die Modulprüfung aus bis zu drei Teilleistungen zusammensetzen. In Erlangen wird diese Zusammensetzung der Modulprüfung näher spezifiziert. Zum einen wird hier zwischen Prüfungsleistungen bzw. Teilleistungen (die benotet werden) und Studienleistungen (keine Benotung, Teilnahme an Veranstaltung oder am Modul reicht aus) unterschieden. Zum anderen kann sich die Modulprüfung aus diversen Kombinationen dieser Elemente (z.B. nur eine Studienleistung; nur eine Prüfungsleistung; mehrere Teilleistungen; eine Kombination aus Prüfungsleistung und Studienleistung) zusammensetzen. Dennoch wird nicht näher erläutert, aus wie vielen Teilleistungen sich eine Modulprüfung zusammensetzen kann.

An der RUB wird nicht von Modulprüfungen gesprochen, sondern von sogenannten studienbegleitenden Studienleistungen und Semesterabschlussprüfungen. Das heißt, die Prüfungen sind einzelnen Lehrveranstaltungen und nicht den Modulen zugeordnet. Dabei werden Vorlesungen und dazugehörige Übungen durch eine Semesterabschlussprüfungen abgeprüft. Die Leistungskontrolle zu Praktika und den dazugehörigen Seminaren erfolgt hingegen durch die Studienleistungen, wobei sich diese aus mehreren Teilleistungen zusammensetzen können. Prüfungsleistungen werden mündlich oder schriftlich durch Klausurarbeiten oder andere schriftliche Arbeiten erbracht, Studienleistungen können Kolloquien, Seminarbeiträge oder ein schriftlicher Bericht sein. Anhand der vorliegenden Dokumente ist nicht eindeutig feststellbar, ob es sich bei den Studienleistungen um Hochschulprüfungen handelt oder eher um Leistungen, die als Zulassungsvoraussetzung für Hochschulprüfungen fungieren.

Faktisch werden in Erlangen jedoch sowohl die Module des Bachelor- als auch die des Master-Studiengangs nur mit einer Prüfungsleistung abgeschlossen. In Chemnitz werden die Module des Bachelor- und des Master-Studiengangs mehrheitlich mit einer Prüfungsleistung abgeschlossen, wenngleich auch einige Module zwei oder drei Prüfungsleistungen vorsehen. Für die Bochumer Studiengänge lassen sich diesbezüglich keine Aussagen machen, da keine nach Prüfungen detaillierten Studienablaufpläne vorliegen. Dies verweist darauf, dass obwohl die studienbegleitenden Prüfungen sich an allen drei Standorten aus mehreren Teilprüfungen zusammensetzen können, die Modulprüfung in der Regel nur aus einer Prüfungsleistung besteht.

In Erlangen ist das Bachelor-Studium durch sehr geringe **Studienwahlfreiheiten** gekennzeichnet. Dessen Curriculum ist stark strukturiert und weitgehend vorgegeben. Der Master-Studiengang hingegen ist durch ein hohes Maß an Wahlfreiheit (Wahlpflichtmodule, Wahlmodule, Vertiefungsmodul) geprägt. In Bochum dagegen ist die Wahlfreiheit der Bachelor-Studierenden gegenüber den Studierenden der ersten sechs Diplom-Semester etwas größer geworden. Sie können nicht nur ihr Wahlfach (im Diplom als Wahlpflichtfach bezeichnet) wählen, sondern auch im Rahmen der Zusatzfächer wählen. Im Rahmen des Master-Studiengangs verfügen die Studierenden über die gleiche Wahl- und Gestaltungsfreiheit wie im 7. und 8. Semester des Diplom-Studiengangs. In Chemnitz ist die Wahlfreiheit der Studierenden im Zuge der Studiengangsreform stark gestiegen. Dies gilt allerdings nur für den Master-Studiengang. Das Curriculum des Bachelor-Studiengangs ist wie das der ersten sechs Diplom-Semester klar festgelegt und weitgehend vorgegeben. Im Master-Studiengang können die Studierenden aus einem großen Angebot an Vertiefungs- und Ergänzungsmodulen wählen. Im Diplom-Hauptstudium gibt es demgegenüber weniger Wahlfreiheit; die Studierenden können nur zwischen zwei Schwerpunktrichtungen wählen. Der Master-Studiengang in Chemnitz ist auch im Vergleich zu den anderen neuen Master-Studiengängen durch die größte Wahlfreiheit gekennzeichnet.

Die **Lehrformen** im Rahmen der neuen Studiengänge in Erlangen haben sich im Zuge der Studienstrukturreform kaum geändert. Lediglich die Lehrform „Seminar zu der Vorlesung / dem Praktikum“ des Diplom-Studiengangs wird nun in den neuen Studiengängen als „Übung“ bezeichnet. In Bochum wurden die alten Lehrformen bzw. Veranstaltungstypen des Diplom-Studiengangs beibehalten. Daneben wurde jedoch in der Prüfungsordnung explizit festgehalten, dass Veranstaltungen im Master-Studium auch in englischer Sprache abgehalten werden können (§ 7 Abs. 5 BAMA-PO). In Chemnitz wurden die alten Lehrformen des Diplom-Studiengangs um neue Lehrformen erweitert. Für den Bachelor- und den Master-Studiengang werden Seminar, Projekt, Kolloquium und Exkursion als neue Lehrformen angegeben. Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass Veranstaltungen in englischer Sprache stattfinden können (§ 4 BA-StO, § 4 MA-StO).

Auf Grundlage der herangezogenen Studiendokumente der untersuchten Studiengänge im Fach Chemie lässt sich die Curricula-Analyse wie folgt zusammenfassen:

- Die Ziele der Diplom-Studiengänge wurden auf die beiden neuen Studiengänge aufgeteilt, wobei das Bachelor-Studium als grundlagenorientiert und das Master-Studium als forschungsorientiert beschrieben werden. Hinsichtlich der Bachelor-Studiengänge wurden diese Zielsetzungen erreicht. Das heißt, die drei untersuchten Bachelor-Studiengänge Chemie können als grundlagenorientiert bezeichnet werden. Hinsichtlich der drei untersuchten Master-Studiengänge ist das Resultat jedoch uneinheitlich. Lediglich der Master-Studiengang der TUC weist eine deutliche und damit stärkere Forschungsorientierung als der Vergleichs-Diplom-Studiengang auf. Diese stärkere Forschungsorientierung geht einher mit einer stärkeren fachlichen Spezialisierung. Die beiden Master-Studiengänge der FAU und der RUB weisen hingegen keine stärkere Forschungsorientierung als ihr jeweiliger Vergleichs-Diplom-Studiengang auf.
- Die Bachelor-Studiengänge an allen drei Universitäten haben sich im Vergleich zu den ersten sechs Diplom-Semestern inhaltlich kaum verändert.
- In die Bachelor-Studiengänge wurden geringfügig Elemente (Industriepraktikum, Zusatzfächer, fachübergreifende Module/Veranstaltungen) integriert, die der angestrebten Berufsquali-

fizierung Rechnung tragen soll. Diese Elemente sind jedoch überwiegend fakultativ (Industriepraktikum FAU, Zusatzfächer RUB).

- Die Master-Studiengänge der FAU und der TUC unterscheiden sich konzeptionell und inhaltlich von den letzten vier Semestern des jeweiligen Diplom-Studiengangs, während der Master-Studiengang an der RUB diesen Semestern des Diplom-Studiengangs inhaltlich sehr ähnlich ist.
- Der Master-Studiengang der TUC weist die deutlichsten Veränderungen gegenüber dem Vergleichs-Diplom-Studiengang auf. Die Forschungsorientierung des Master-Studiengangs lässt sich anhand des Curriculums (siehe Pflichtmodule) eindeutig ablesen. Auch gegenüber den Master-Studiengängen der FAU und RUB, weist er die stärkste Forschungsorientierung auf. Die für den Studiengang formulierte Zielsetzung stimmt offenbar mit seiner konkreten inhaltlichen Ausgestaltung überein.

## 7.2. Maschinenbau

### 7.2.1. Universität Bochum: Diplom Maschinenbau – Bachelor-Master Maschinenbau

#### a) Dokumente

Weder für den Diplom-Studiengang noch für die beiden neuen Studiengänge existiert eine Studienordnung. Für den **Diplom-Studiengang** Maschinenbau liegt eine Prüfungsordnung vor. Für die Auswertung des **Bachelor-** und des **Master-Studiengangs** Maschinenbau kann eine gemeinsame Prüfungsordnung herangezogen werden. Zusätzlich liegen sowohl für den Bachelor-Studiengang als auch für den Master-Studiengang separate **Modulbeschreibungen** vor, wobei die Modulbeschreibungen für den Master-Studiengang in den Broschüren für die einzelnen Studienschwerpunkte zu finden sind. Zudem liegen nur für die Studienschwerpunkte „Energie- und Verfahrenstechnik“, „Konstruktions- und Automatisierungstechnik“, „Kraftfahrzeug-Antriebstechnik“ und „Werkstoffengineering“ Beschreibungen der Master-Module vor.

Prüfungsordnung	
<b>Diplom-Studiengang Maschinenbau</b>	Diplom-PO (29. Mai 1996)
<b>Bachelor-Studiengang Maschinenbau</b>	BAMA-PO (25. April 2008)
<b>Master-Studiengang Maschinenbau</b>	

#### b) Studiendauer

Die Regelstudienzeit des **Diplom-Studiengangs** Maschinenbau umfasst einschließlich der Diplom-Arbeit neun Semester, die sich in ein viersemestriges Grund- und ein fünfsemestriges Hauptstudium gliedern (§ 3 Abs. 1-2 Diplom-PO). Der **Bachelor-Studiengang** weist eine Regelstudienzeit von sieben Semestern auf, in denen 210 ECTS-Punkte erworben werden müssen. Der **Master-Studiengang** hat eine Regelstudienzeit von drei Semestern und 90 ECTS-Punkten (§ 4 Abs. BAMA-PO).

#### c) Ziele

In der Prüfungsordnung des **Diplom-Studiengangs** wird die Diplom-Prüfung als berufsqualifizierender Abschluss des Maschinenbau-Studiums bezeichnet, durch den die Studierenden befähigt werden, erworbenes Fachwissen wissenschaftlich und berufspraktisch anzuwenden sowie fachliche Problemstellungen zu reflektieren. Darüber hinaus findet sich folgende Formulierung: „Das [Diplom-]Studium soll den Kandidatinnen und den Kandidaten unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so

vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.“ (§ 1 Abs. 2 Diplom-PO)

Exakt die gleiche Formulierung findet sich auch in der jeweiligen Zielbeschreibung für den **Bachelor**- und für den **Master-Studiengang** (§ 1 Abs.1 BAMA-PO). Darüber hinaus werden jeweils für den Bachelor-Studiengang und den Master-Studiengang spezifische Ziele genannt. Das Bachelor-Studium Maschinenbau soll demzufolge eine fachliche Grundlagenausbildung bieten, durch die die Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit oder die Aufnahme eines Master-Studiengangs ermöglicht wird. Im Rahmen des Master-Studiums wird dieses Grundlagenwissen erweitert und vertieft, so dass die Studierenden zu selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt werden (§ 1 Abs. 3 und 4 BAMA-PO).

Demnach haben sich die Ziele der Studiengänge im Zuge der Studiengangsreform nicht grundsätzlich geändert. War der Diplom-Studiengang gleichermaßen auf eine berufspraktische und wissenschaftliche Tätigkeit ausgerichtet, zielt der Bachelor-Studiengang auf die Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit oder ein weiterführendes Studium ab, während der Master-Studiengang auf eine wissenschaftliche bzw. forschungsorientierte Tätigkeit ausgerichtet ist. Aus den genannten Studienzielen lässt sich dementsprechend ableiten, dass der Bachelor-Studiengang als ein Grundlagenstudium gedacht ist. Der Master-Studiengang ist demgegenüber durch ein höheres wissenschaftliches Niveau und eine stärkere Forschungsorientierung gekennzeichnet. Die Ziele des Diplom-Studiengangs sind folglich auf die beiden gestuften Studiengänge verteilt worden.

#### d) Inhalte

Bemerkenswert ist, dass das **Diplom-Grundstudium** aus Lehrveranstaltungen im Rahmen von Fächern besteht, das Diplom-Hauptstudium aber modularisiert ist und einschließlich der Diplom-Arbeit einen Umfang von 150 ECTS-Punkten aufweist (§ 3 Abs. 3 Diplom-PO). Das heißt, jedes Semester des Hauptstudiums umfasst – wie die Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz (2004) vorsehen – 30 ECTS-Punkte.

Für das gesamte Diplom-Studium ist eine berufspraktische Tätigkeit im Umfang von insgesamt 26 Wochen vorgesehen, jeweils sechs Wochen im Rahmen des Grund- und 20 Wochen im Rahmen des Hauptstudiums. Im Studienplan für das Grundstudium sind die sechs Wochen jedoch nicht aufgeführt, da empfohlen wird, dieses Praktikum bereits vor Studienbeginn zu absolvieren (§ 3 Diplom-PO).

<b><i>Übersicht über die Fächer im Diplom-Grundstudium Maschinenbau (Diplom-Studienplan)</i></b>		
<b>Sem.</b>	<b>Fach</b>	<b>SWS</b>
1.	<u>Mathematik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Mathematik I</li> </ul>	6
	<u>Mathematik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinenbauinformatik</li> </ul>	3
	Mechanik A	5
	Chemie	3
	Werkstoffe	3
	<u>Maschinenelemente</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinenzeichnen und CAD</li> </ul>	3
		23

2.	<u>Mathematik</u>		5
	• Höhere Mathematik II		
	<u>Mathematik</u>		
	• Maschinenbauinformatik		
	Mechanik A		
	Werkstoffe		
	<u>Werkstoffe</u>		
	• Werkstoffpraktikum		
	Maschinenelemente		
	<u>Maschinenelemente</u>		
	• Konstruktionsübung		
			<b>25</b>
3.	<u>Mathematik</u>		5
	• Höhere Mathematik III		
	<u>Mathematik</u>		
	• Numerische Mathematik		
	Mechanik B		
	Elektrotechnik		
	Maschinenelemente		
4.	<u>Maschinenelemente</u>		4
	• Konstruktionsprojekt		
	Physik		
	Thermodynamik		
	Maschinenelemente		
	<u>Maschinenelemente</u>		
			<b>23</b>
	• Konstruktionsprojekt		-
	Technische Betriebsführung		
	Strömungsmechanik		
			<b>23</b>
			<b>94</b>

Das modularisierte **Diplom-Hauptstudium** dient der fachlichen Vertiefung; die Studierenden wählen einen der folgenden sieben Schwerpunkte aus: „Angewandte Mechanik“, „Energie- und Verfahrenstechnik“, „Ingenieur-Informatik“, „Konstruktionstechnik und Automatisierungstechnik“, „Kraftfahrzeugs- Antriebstechnik“, „Mirco-Engineering“, „Werkstoffe“. Innerhalb des gewählten Schwerpunktes müssen vier Pflichtmodule und drei Wahlpflichtmodule absolviert werden. Unabhängig von den gewählten Schwerpunkten müssen zwei weitere Wahlpflichtmodule und sieben allgemeine (für alle Studierenden gleiche) Pflichtmodule belegt werden (§ 18 Abs. 3 Diplom-PO). Darüber hinaus ist im Verlauf des Hauptstudiums ein Praktikum im Umfang von 20 Wochen abzuleisten (§ 3 Diplom-PO). In den vorliegenden Dokumenten werden für die Module des Hauptstudiums keine SWS-Werte angegeben.

<b>Übersicht über die Elemente des Diplom-Hauptstudiums Maschinenbau (Studienplan: Diplom Maschinenbau; § 3 Diplom-PO)</b>	
Module	CP
<u>7 allgemeine Pflichtmodule</u>	
• Mess- und Regelungstechnik	9
• Betriebsführung	9
• Strömungsmechanik	9
• Studienarbeit	10
• Fachwissenschaftliche Projektarbeit	10
• Fachlabor I: Messtechnisches Laborpraktikum	3,5
• Fachlabor II	3,5

4 spezielle Pflichtmodule je nach Wahl des Studienschwerpunktes	24
3 Wahlpflichtmodule je nach Wahl des Studienschwerpunktes	33
1 nichttechnisches Wahlpflichtmodul unabhängig vom Studienschwerpunkt	4,5
1 allgemeines Wahlpflichtmodul unabhängig vom Studienschwerpunkt	4,5
Praktikum im Umfang von 20 Wochen	
Diplomarbeit	30
	<b>150</b>

Der **Bachelor-Studiengang** besteht aus Modulen, die drei Pflichtbereichen („Mathematisch/Naturwissenschaftliche Grundlagen“, „Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 1“, „Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 2“), zwei Wahlpflichtbereichen („Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 1“, „Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 2“) und einem Pflicht- und Wahlpflichtbereich („Nichttechnische Anwendungen“) zuzuordnen sind, sowie der Semester- und Bachelor-Arbeit und einem 20wöchigen Industriepraktikum (6 Wochen Grundpraktikum, 14 Wochen Fachpraktikum) (§ 14 BAMA-PO).

Die Inhalte bzw. Module der Wahlpflichtbereiche sind dabei je nach gewähltem Schwerpunkt festgelegt. Die Studierenden können zwischen sieben Schwerpunkten wählen („Angewandte Mechanik“, „Energie- und Verfahrenstechnik“, „Ingenieur-Informatik“, „Konstruktions- und Automatisierungstechnik“, „Kraftfahrzeug-Antriebstechnik“, „Micro-Engineering“, „Werkstoffengineering“).

Im Bereich „Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 1“ sind die zu absolvierenden vier Module jeweils festgelegt, weshalb sie auch im Folgenden in einer Übersicht dargestellt werden können. Im Bereich der „Ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen 2“ können die Studierenden die vier sogenannten Profilmodule aus verschiedenen Modulgruppen wählen. Die sich daraus ergebenden mannigfachen Möglichkeiten erschweren eine übersichtliche Darstellung, weshalb an dieser Stelle darauf verzichtet wird. Die Module des Bereiches können jedoch der Anlage der BAMA-Prüfungsordnung entnommen werden.

<b>Übersicht über die Module des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau (Anhang zu § 14 BAMA-PO)</b>			
<b>Sem.</b>	<b>Modul (Bereich)</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
1.	Mathematik 1 (MNG)	6	9
	Physik und Chemie (MNG)	6	6
	Mechanik A (IG1)	6	9
	Werkstoffe 1 und 2 und Werkstoffpraktikum (IG1)	4	9 <sup>131</sup>
	Grundlagen der Konstruktionstechnik 1 und 2 (IG1)	3	9
		<b>25</b>	<b>42</b>
2.	Mathematik 2(MNG)	6	9
	Mechanik B (IG1)	6	9
	Werkstoffe 1 und 2 und Werkstoffpraktikum (IG1)	5	-
	Grundlagen der Konstruktionstechnik 1 und 2 (IG1)	4	-
		<b>21</b>	<b>18</b>

<sup>131</sup> Die ECTS-Punkte sind nur für das Modul als Ganzes angegeben und nicht auf die einzelnen Semester differenziert, weshalb die neun CP für das gesamte Modul stehen und somit im 2. Semester dieses Modul mit 0 berechnet wird. Dies betrifft ebenfalls die Module „Grundlagen der Konstruktionstechnik 1 und 2“ (IG1), „Mathematik 3 und Numerische Mathematik“ (MNG), „Konstruktionstechnik 1 und 2“ (IG1) sowie „Grundlagen der Messtechnik und Messtechnisches Laborpraktikum“ (IG2).

3.	Mathematik 3 und Numerische Mathematik (MNG)	5	6
	Maschinenbauinformatik 1 und 2 (IG1)	4	7
	Elektrotechnik (IG1)	6	7
	Konstruktionstechnik 1 und 2 (IG1)	4	12
	Grundlagen der Messtechnik und Messtechnisches Laborpraktikum (IG2)	2	5
	Industrial Management (NA)	3	3
		<b>24</b>	<b>40</b>
4.	Maschinenbauinformatik 1 und 2 (IG1)	3	-
	Thermodynamik (IG1)	6	9
	Konstruktionstechnik 1 und 2 (IG1)	4	-
	Grundlagen der Messtechnik und Messtechnisches Laborpraktikum (IG2)	2	-
	Grundlagen der Regelungstechnik (IG2)	4	5
	Strömungsmechanik	4	5
		<b>23</b>	<b>19</b>
5.	Pflichtmodul 1 (IA1)	4	6
	Pflichtmodul 2 (IA1)	4	6
	Pflichtmodul 3 (IA1)	4	6
	Pflichtmodul 4 (IA1)	4	6
	Profilmodul 1(IA2)	4	6
		<b>20</b>	<b>30</b>
6.	Profilmodul 3 (IA2)	4	6
	Profilmodul 4 (IA2)	4	6
	Technische Wahlfach (IA2)	4	6
	BWL	3	3
	Nicht-Technisches Wahlfach	2	2
	Semesterarbeit (180h)	-	6
		<b>17</b>	<b>29</b>
7.	Profilmodul 2 <sup>132</sup> (IA2)	4	6
	Bachelor-Arbeit (360h)	-	12
	Praktikum <sup>133</sup>	-	14
		<b>4</b>	<b>32</b>
		<b>134</b>	<b>210</b>

**MNG** = Mathematisch/Naturwissenschaftliche Grundlagen, **IG1** = Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 1, **IG2** = Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 2, **IA1** = Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 1, **IA2** = Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 2, **NA** = Nicht-technische Anwendungen

Neben der Master-Arbeit setzt sich der viersemestrige **Master-Studiengang** aus dem Pflichtbereich „Erweiterte ingenieurwissenschaftliche Grundlagen“ und den drei Wahlpflichtbereichen „Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 1“, „Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 2“ und dem „Allgemeinen Wahlbereich“ zusammen (§ 19 Abs. 1 BAMA-PO). Die zwei Module des Pflichtbereichs sind dabei je nach gewähltem Schwerpunkt festgelegt. Die Studierenden können zwischen den sieben Schwerpunkten wählen („Angewandte Mechanik“, „Energie- und Verfahrenstechnik“, „Ingenieur-Informatik“, „Konstruktions- und Automatisierungstechnik“, „Kraftfahrzeug-Antriebstechnik“, „Micro-Engineering“, „Werkstoffengineering“), die schon im Rahmen des Bachelor-Studiengangs angeboten werden.

<sup>132</sup> Das Profilmodul 2 ist zeitlich nicht festgelegt. Es kann zwischen dem 5. und 7. Semester absolviert werden. Im vorliegenden Studienplan ist das Modul beispielsweise im 7. Semester verzeichnet.

<sup>133</sup> In den Praktikumsrichtlinien 2008 (Praktikumsrichtlinie für den Bachelor of Science Studiengang Maschinenbau an der Ruhr-Universität Bochum, URL: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/lmgk/lehre/prak.html>, S. 4) wird empfohlen das 14wöchige Fachpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit ab dem 4. Semester durchzuführen. Demzufolge ist es nicht vorgeschrieben, das Praktikum im 7. Semester durchzuführen. Diese Darstellung geht lediglich auf den Studienplan zurück.

In den beiden Wahlpflichtbereichen „Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 1 und 2“ können die Studierenden die zu absolvierenden sechs Module aus verschiedenen Modulgruppen wählen. Die sich daraus ergebenden mannigfachen Möglichkeiten erschweren eine übersichtliche Darstellung, weshalb an dieser Stelle darauf verzichtet wird. Die Module des Bereiches können jedoch der Anlage der BAMA-Prüfungsordnung entnommen werden.

<b>Übersicht über die Module des Master-Studiengangs (Anhang zu § 19 BAMA-PO)</b>			
<b>Sem.</b>	<b>Modul</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
1.	Pflichtmodul 1 (EIG)	4	6
	Pflichtmodul 2 (EIG)	4	6
	Fachlabor mit Präsentation (EIG)	2	3
	Vertiefungsmodul 1 (IV1)	4	6
	Vertiefungsmodul 2 (IV1)	4	6
	Vertiefungsmodul 3 (IV1)	4	6
		<b>21</b>	<b>33</b>
2.	Vertiefungsmodul 4 (IV2)	4	6
	Vertiefungsmodul 5 (IV2)	4	6
	Vertiefungsmodul 6 (IV2)	4	6
	Technisches Wahlfach (AW)	4	6
	Nicht-technisches Wahlfach (AW)	2	3
	Fachlabor mit Präsentation (EIG)	1	-
		<b>19</b>	<b>27</b>
3.	Master-Arbeit	-	<b>30</b>
		<b>40</b>	<b>90</b>

**EIG** = Erweiterte Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, **IV1** = Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 1, **IV2** = Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung 2, **AW** = Allgemeiner Wahlbereich

<b>Übersicht über die jeweiligen Module im Bereich „Erweiterte Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen“ (Anhang zu § 19 BAMA-PO)</b>			
<b>Modul</b>		<b>SWS</b>	<b>CP</b>
Schwerpunkt: Angewandte Mechanik			
• Kontinuumsmechanik		4	6
• Nichtlineare Finite-Elemente-Methode		4	6
• Fachlabor mit Präsentation		2	3
Schwerpunkt: Energie- und Verfahrenstechnik			
• Computersimulation von Fluidströmungen		4	6
• Prozess- und Mischphasenthermodynamik I		4	6
• Fachlabor Energietechnik oder Fachlabor Verfahrenstechnik mit Präsentation		2	3
Schwerpunkt: Ingenieur-Informatik			
• Product Lifecycle Management		4	6
• Methoden der integrierten Produktentwicklung		4	6
• Fachlabor mit Präsentation		2	3
Schwerpunkt: Konstruktions- und Automatisierungstechnik			
• Antriebstechnik		4	6
• Product Lifecycle Management		4	6
• Fachlabor mit Präsentation		2	3
Schwerpunkt: Kraftfahrzeug-Antriebstechnik			
• Antriebstechnik		4	6
• Product Lifecycle Management		4	6
• Fachlabor mit Präsentation		2	3
Schwerpunkt: Micro-Engineering			
• MEMS in Engineering and Life Sciences (Bio-MEMS)		4	6
• Nanotechnology & Integrity of Small Scale Systems		4	6
• Fachlabor mit Präsentation		2	3

Schwerpunkt: Werkstoffengineering			
• Theoretical Analysis of Engineering Materials Challenges	4	6	
• Advanced Materials Processing	4	6	
• Fachlabor mit Präsentation	2	3	

Da nur die Inhalte des Diplom-Grundstudiums den einzelnen Semestern zuzuordnen sind, ist eine semesterweise Gegenüberstellung der drei Studiengänge nicht möglich. Dennoch soll der siebensemestrige Bachelor-Studiengang auch mit dem Diplom-Hauptstudium verglichen werden, um einschätzen zu können, welche Themen des Bachelor-Studiengangs erst im Diplom-Hauptstudium behandelt wurden.

Vergleicht man die **Inhalte** des neunsemestrigen Diplom-Studiums mit denen des siebensemestrigen Bachelor-Studiums fällt auf, dass in beiden Studiengängen die ersten vier Semester durch die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen in jeweils ähnlichen zeitlichen Umfängen gekennzeichnet sind.

Sowohl die Bachelor- als auch die Diplom-Studierenden erwerben grundlegendes Fachwissen in Mathematik (Diplom: 19 SWS, BA: 17 SWS), Chemie und Physik (Diplom: 7 SWS, BA: 6 SWS), Maschinenbauinformatik (Diplom: 7 SWS, BA: 7 SWS) sowie über Mechanik (Diplom: 10 SWS, BA: 12 SWS), Werkstoffe (Diplom: 6 SWS, BA: 9 SWS), Elektrotechnik (Diplom: 6 SWS, BA: 6 SWS), Strömungsmechanik (Diplom: 6 SWS, BA: 4 SWS) und Thermodynamik (Diplom: 6 SWS, BA: 6 SWS). Auffällig ist, dass im Bachelor-Studiengang bereits Grundlagenkenntnisse über Mess- und Regelungstechnik im 3. und 4. Semester vermittelt werden, während diese Themen im Diplom-Studiengang erst im Rahmen der sieben allgemeinen Pflichtmodule im Hauptstudium vorgesehen sind.

Das Bachelor-Studium ist dahingehend konzipiert, dass in den letzten drei Semestern eine fachliche Schwerpunktbildung stattfinden soll. Die Studierenden haben die Möglichkeit zwischen sieben anwendungsorientierten Schwerpunkten zu wählen. Diese sind mit den sieben im Diplom-Hauptstudium wählbaren Studienschwerpunkten („Angewandte Mechanik“, „Energie- und Verfahrenstechnik“, „Ingenieur-Informatik“, „Konstruktionstechnik und Automatisierungstechnik“, „Kraftfahrzeugs-Antriebstechnik“, „Mirco-Engineering“, „Werkstoff[engineering]“) identisch. Innerhalb der fachlichen Schwerpunkte müssen sowohl die Bachelor- als auch die Diplom-Studierenden vier festgelegte Module (im Diplom-Hauptstudium als spezielle Pflichtmodule und im Bachelor-Studiengang als Pflichtmodule des Bereichs „Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 1“ bezeichnet) absolvieren. Darüber hinaus erhalten die Studierenden innerhalb des gewählten Schwerpunktes Gestaltungsspielraum, indem sie weitere Module wählen dürfen (im Bachelor-Studiengang handelt es sich um vier Profilmodule des Bereichs „Ingenieurwissenschaftliche Anwendungen 2“ und im Diplom-Hauptstudium um drei Wahlpflichtmodule und ein allgemeines Wahlpflichtmodul), die in vorgegebenen Modulgruppen zusammengefasst sind. In beiden Studiengänge ist somit eine gewisse Wahl- und Gestaltungsfreiheit der Studierenden innerhalb relativ enger Vorgaben vorhanden. Zudem zeigt sich daran, dass sich der curriculare Aufbau der Studienschwerpunkte nicht verändert hat.

Betrachtet man jedoch die jeweiligen vier Pflichtmodule der Studienschwerpunkte im Bachelor- und im Hauptstudium des Diplom-Studiengangs, ist festzustellen, dass fünf der sieben Studienschwerpunkte im Zuge der Umstellung inhaltlich verändert wurden. Hierzu gehören die Schwerpunkte „Angewandte Mechanik“ (3 neue Module), „Energie- und Verfahrenstechnik“ (2 neue Module), „Ingenieur-Informatik“ (ein neues Modul), „Konstruktions- und Automatisierungstechnik“ (ein neues Modul) und der Studienschwerpunkt „Kraftfahrzeug-Antriebstechnik“ (ein neues Modul). Zwar wurden einige Module innerhalb der Schwerpunkte ausgetauscht, dennoch sind die Pflichtmodule der Schwerpunkte im Wesentlichen beibehalten wurden. Auch die Anzahl der ECTS-Punkte ist mit jeweils sechs CP pro Modul sowohl im Diplom-Hauptstudium als auch im Bachelor-Studium gleich geblieben. In der folgenden Übersicht sind diese Module gegenübergestellt, die neuen Module des Bachelor-Studiengangs sind *kursiv* gekennzeichnet.

<b>Gegenüberstellung der Module im Diplom- und im Bachelor-Studiengang</b>	
<b>4 Spezielle Module je nach Wahl des Studien- scherpunktes im Diplom-Hauptstudium (Studienplan: Diplom Maschinenbau)</b>	<b>4 Pflichtmodule je nach Wahl des Studien- scherpunktes im Bachelor-Studiengang (Anhang zu § 14 BAMA-PO)</b>
Angewandte Mechanik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärme- und Stoffübertragung</li> <li>• Maschinendynamik</li> <li>• Grundlagen der Fluidenergiemaschinen</li> <li>• Höhere Festigkeitslehre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mechanik</i></li> <li>• Maschinendynamik</li> <li>• <i>Grundlagen der FE-Technologie</i></li> <li>• <i>Computerorientierte Lösungsverfahren</i></li> </ul>
Energie- und Verfahrenstechnik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärme- und Stoffübertragung</li> <li>• Grundlagen der Fluidenergiemaschinen</li> <li>• Anlagentechnik und Apparatebau</li> <li>• Prozessthermodynamik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärme- und Stoffübertragung</li> <li>• Grundlagen der Fluidenergiemaschinen</li> <li>• <i>Unit Operations der Verfahrenstechnik</i></li> <li>• <i>Energieumwandlungssysteme</i></li> </ul>
Ingenieur-Informatik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechatronische Systeme</li> <li>• Softwaretechnik</li> <li>• Automatisierungstechnik</li> <li>• Prozesstechnik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechatronische Systeme</li> <li>• Softwaretechnik im Maschinenbau</li> <li>• Grundlagen der Automatisierungstechnik</li> <li>• <i>Virtuelle Produktentwicklung</i></li> </ul>
Konstruktions- und Automatisierungstechnik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Produktentwicklung</li> <li>• Maschinendynamik und Antriebstechnik</li> <li>• Grundlagen der Automatisierungstechnik</li> <li>• Softwaretechnik im Maschinenbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Produktentwicklung</li> <li>• Grundlagen der Maschinendynamik und Antriebstechnik</li> <li>• Grundlagen der Automatisierungstechnik</li> <li>• <i>Virtuelle Produktentwicklung</i></li> </ul>
Kraftfahrzeug-Antriebstechnik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinendynamik und Antriebstechnik</li> <li>• Kraftfahrzeug-Motoren</li> <li>• Kraftfahrzeug-Antriebsstrang</li> <li>• Grundlagen der motorischen Verbrennung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Maschinendynamik und Antriebstechnik</li> <li>• Kraftfahrzeug-Motoren</li> <li>• Grundlagen des Kraftfahrzeug-Antriebsstrangs</li> <li>• <i>Virtuelle Produktentwicklung</i></li> </ul>
Micro-Engineering	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffe der Mikrotechnik</li> <li>• Mikrosensoren und -aktoren</li> <li>• Mechatronische Systeme</li> <li>• Fertigungstechnologien der Mikrosystemtechnik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffe der Mikrotechnik</li> <li>• Mikrosensoren und -aktoren</li> <li>• Mechatronische Systeme</li> <li>• Fertigungstechnologien der Mikrosystemtechnik</li> </ul>
Werkstoffe	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffwissenschaft I, II und III</li> <li>• Werkstofftechnik</li> <li>• Werkstoffprüfung</li> <li>• Werkstoffinformatik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffwissenschaft I und II</li> <li>• Werkstofftechnik</li> <li>• Werkstoffprüfung (mit Mikroskopie und Analytik)</li> <li>• Werkstoffinformatik</li> </ul>

Auch fünf der sieben allgemeinen Pflichtmodule des Diplom-Hauptstudiums sind in das Bachelor-Studium übernommen worden. Hierzu gehören die Diplom-Pflichtmodule „Mess- und Regelungstechnik“ und „Fachlabor I Messtechnisches Laborpraktikum“, die im Bachelor-Studium im 3. und 4. Semester angesiedelt sind. Auch die Diplom-Module „Betriebsführung“, „Strömungsmechanik“ und das Modul „Studienarbeit“ wurden in das Curriculum des Bachelor-Studiengangs übertragen, wobei die Studienarbeit im Bachelor-Studium als Semesterarbeit bezeichnet wird. Lediglich die Module „Fachwissenschaftliche Projektarbeit“ und „Fachlabor II“ finden sich nicht im Curriculum des Bachelor-Studiengangs wieder.

Ebenfalls in das Curriculum des Bachelor-Studiengangs wurde das Fach „Technische Betriebsführung“, das im Diplom-Studiengang sowohl im 4. Semester im Umfang von drei SWS als auch als Pflichtmodul im Diplom-Hauptstudium im Umfang von neun CP vermittelt wird. Im Bachelor-Studiengang werden diese Inhalte im Rahmen des fachübergreifenden Moduls „Industrial Management“<sup>134</sup> im 3. Semester vermittelt.

Stellt man dem Hauptstudium des Diplom-Studiengangs nun den dreisemestrigen Master-Studiengang gegenüber, wird deutlich, dass sich dessen Curriculum ebenfalls nur wenig von dem des Diplom-Hauptstudiums abhebt. Der Master-Studiengang besteht aus vier Bereichen. Außer dem allgemeinen Wahlbereich, der das technische und nicht-technische Wahlfach umfasst, sind alle Bereiche nach dem jeweils gewählten Schwerpunkt ausgerichtet. Es findet demnach eine starke fachliche Vertiefung im jeweils gewählten Schwerpunkt statt.

Die sieben wählbaren Schwerpunkte sind mit den sieben (Studien)Schwerpunkten des Diplom-Studiengangs und des Bachelor-Studiengangs identisch. Im Rahmen des gewählten Schwerpunktes müssen die Studierenden den Bereich erweiterte ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, der aus zwei Pflichtmodulen und einem Fachlabor mit Präsentation besteht, absolvieren. Diese Module sind festgelegt und nicht wählbar.

In den zwei Vertiefungs-Bereichen hingegen können die Master-Studierenden innerhalb von vorgegebenen Gruppen Module frei wählen, um einen individuellen Schwerpunkt innerhalb des bereits gewählten Schwerpunktes auszubilden. Die vorgegebenen Module des Grundlagenbereichs sind jedoch nicht mit den speziellen Pflichtmodulen des Diplom-Hauptstudiums gleichzusetzen. Es handelt sich vielmehr um spezifische Themen, die über eine reine Vertiefung der Grundlagen hinauszugehen scheinen. Beispielsweise müssen im Rahmen des Diplom-Schwerpunktes „Angewandte Mechanik“ folgende vier Module absolviert werden: „Wärme- und Stoffübertragung“, „Maschinendynamik“, „Grundlagen der Fluidenergiemaschinen“ und „Höhere Festigkeitslehre“. Im Master-Studiengang müssen die Studierenden im gleichen Schwerpunkt die Module „Kontinuumsmechanik“ und „Nichtlineare Finite-Elemente-Methode“ absolvieren. Eine weitergehende Bewertung der Inhalte dieser Module ist aufgrund fehlender Modulbeschreibungen für diesen Studienschwerpunkt des Master-Studiengangs nicht möglich.

---

<sup>134</sup> Auf der Homepage der RUB sind die Lehrveranstaltungen für das 3. Semester des Bachelor-Studiengangs aufgeführt. Darunter befindet sich die Veranstaltung „135200 Industrial Management (Betriebsführung II)“. URL: <http://www.uv.rub.de/pvz-planung/i3v/00022000/10180322.htm>

Diese spezifischen Themen des Master-Studiengangs stellen gegenüber dem Diplom-Studiengang eine gewisse Veränderung dar, wobei nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob sie nicht schon im Rahmen der jeweiligen Module des Diplom-Schwerpunktes vermittelt werden. Ansonsten kann konstatiert werden, dass der Master-Studiengang sich inhaltlich kaum vom Diplom-Hauptstudium abhebt.

Es gibt weder im Diplom- noch im Master-Studiengang explizite Elemente, durch die fachübergreifende Kenntnisse oder **Schlüsselqualifikationen** obligatorisch vermittelt werden. Im Bachelor-Studiengang gibt es hingegen solche Elemente. Die Module „BWL“, „Industrial Management“ und „Nichttechnisches Wahlfach“ werden explizit als fachübergreifende Module bezeichnet. Diese Fächer werden jedoch auch im Diplom-Studiengang vermittelt, so dass sich faktisch keine Veränderung vollzogen hat.

Die **interdisziplinären Anteile** im Studium haben sich zwischen dem Diplom- und den beiden gestuften Studiengängen ein wenig verschoben. Die Diplom-Studierenden müssen im Rahmen des Hauptstudiums ein nichttechnisches Wahlpflichtmodul und ein allgemeines Wahlpflichtmodul belegen, die Bachelor-Studierenden müssen hingegen ein technisches und ein nichttechnisches Wahlfach absolvieren und dies relativ spät im Studienablauf (im 6. Semester).

Das allgemeine Wahlpflichtmodul des Diplom-Studiengangs kann – je nach Interesse des Studierenden – in technischen oder nichttechnischen Bereichen und Fächern gewählt werden. Dieses Element, das auch als Form eines „Studiums Generale“ betrachtet werden könnte, wurde in das Curriculum des Bachelor-Studiengangs nicht übernommen. Stattdessen wurde neben dem aus dem Diplom-Studium übernommenen nichttechnischen Wahlpflichtmodul ein technisches Modul eingeführt. Ein solches technisches Wahlfach gibt es im Diplom-Studium nicht. Das technische Wahlfach im Rahmen des Bachelor-Studiengangs kann aus dem gesamten Lehrangebot technischer Art der Fakultät für Maschinenbau, aus dem Angebot anderer Fakultäten der RUB und aus dem Lehrangebot der Fakultät für Maschinenbau der TU Dortmund gewählt werden, während das nicht-technische Wahlfach nur aus dem „[...] gesamten Lehrangebot nicht-technischer Art der Fakultät für Maschinenbau und aus dem Lehrangebot einer anderen Fakultät der RUB gewählt werden [...]“ (Anhang zu § 14 BAMO-PO) darf.

Im Vergleich dazu können die Diplom-Studierenden sowohl das nicht-technische Wahlpflichtmodul und das allgemeine Wahlpflichtmodul aus dem gesamten Lehrangebot der Fakultät für Maschinenbau, aus dem Angebot anderer Fakultäten der RUB und aus dem Lehrangebot der Fakultät für Maschinenbau der TU Dortmund wählen. Demzufolge ist die Kooperation in der Lehre mit der TU Dortmund auch nach der Studiengangsreform beibehalten worden. Dennoch gab es Veränderungen; das allgemeine Wahlpflichtmodul des Diplom-Studiengangs wurde zugunsten eines rein technischen Wahlfachs im Bachelor-Studiengang abgeschafft. Die Bachelor-Studierenden können nun nur noch das technische Wahlfach aus dem Lehrangebot der TU Dortmund wählen, das nichttechnische Wahlfach kann nur noch im Rahmen des Lehrangebots der RUB belegt werden. Zugunsten des technischen Wahlfachs fand hier demnach eine Einschränkung der Wahlmöglichkeiten hinsichtlich fachfremder (d.h. nichttechnischer) Themen und Fächer statt.

Das Master-Studium ist auf eine starke fachliche Vertiefung ausgerichtet. Fachfremde Elemente gibt es nur in Form des nichttechnischen Wahlfaches, das unter den gleichen Bedingungen wie im Bachelor-Studiengang gewählt werden kann. Neben diesem Modul und dem Modul „Fachlabor mit Präsentation“ gibt es kein obligatorisches Element im Curriculum, durch das die Master-Studierende fachfremde (Schlüssel-)Qualifikationen erwerben könnten.

Der **Praxisanteil** des Diplom-Studiengangs beträgt insgesamt 26 Wochen, wovon ein sechswöchiges Grundpraktikum im Vorfeld des Studiums abgeleistet werden sollten. Die restlichen 20 Wochen sollen dann als sogenanntes Fachpraktikum im Verlauf des Studiums realisiert werden (§ 3 Abs. 4 Diplom-PO). Das Industriepraktikum wurde jedoch als Zulassungsvoraussetzung für die Abschlussprüfung betrachtet und war nicht fest in den Studienablaufplan integriert. Demgegenüber ist das obligatorische 14wöchige Fachpraktikum im Studienplan des Bachelor-Studiengangs integriert. Zusätzlich müssen die Studienanfänger bei der Einschreibung einen Nachweis über ein sechswöchiges Grundpraktikum erbringen. Demzufolge müssen die Bachelor-Absolventen eine berufspraktische Tätigkeit von insgesamt 20 Wochen ausgeübt haben (§ 4 Abs. 4 BAMA-PO).

Im Master-Studiengang ist ein Industriepraktikum nicht vorgesehen – im Unterschied zum Diplom-Studiengang, dessen Curriculum ein Praktikum als Zulassungsvoraussetzung für die Abschlussprüfung im Hauptstudium vorsieht. Da im Curriculum des Master-Studiengangs kein Praktikum integriert ist, lässt sich feststellen, dass sich der Umfang der berufspraktischen Tätigkeit im Vergleich vom Diplom-Studiengang mit den beiden neuen Studiengängen von 26 Wochen im Diplom-Studium auf insgesamt 20 Wochen im Bachelor- und Master-Studiengang reduziert hat.

Das im Curriculum des Diplom-Hauptstudiums integrierte Pflichtmodul „Fachwissenschaftliche Projektarbeit“ wurde weder in den Studienverlauf des Bachelor-Studiengangs noch in den des Master-Studiengangs übernommen. Die „Fachwissenschaftliche Projektarbeit“ beinhaltet eine betreute, studienbegleitende Hausarbeit im Umfang von zehn Leistungspunkten innerhalb einer Bearbeitungs-dauer von jeweils nicht mehr als sechs Monaten als Teamarbeit. Dabei hat jede Kandidatin und jeder Kandidat eine eigene Ausarbeitung anzufertigen, die die eigenen Leistungen erkennen lässt. Nach Abgabe der Arbeiten erfolgt innerhalb von vier Wochen eine Ergebnispräsentation in der Form eines Vortrags durch jede einzelne Kandidatin und jeden Kandidaten mit einem Schwergewicht auf den eigenen Leistungen.“ (§ 18 Abs. 10 Diplom-PO).

Im Master-Studiengang müssen die Studierenden im Rahmen des jeweils gewählten Schwerpunktes das Modul „Fachlabor und Präsentation“ obligatorisch absolvieren. Im Rahmen dieses Moduls müssen die Studierenden experimentelle Laborversuche durchführen, dokumentieren und präsentieren.<sup>135</sup> Das

---

<sup>135</sup> Bachelor- und Master Studiengang Maschinenbau im Studienschwerpunkt „Energie- und Verfahrenstechnik“, Stand Juni 2009, S. 36. URL: [http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb/pdfs/Broschuere\\_BM\\_Energie-und\\_Verfahrenstechnik.pdf](http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb/pdfs/Broschuere_BM_Energie-und_Verfahrenstechnik.pdf)

Bachelor- und Master Studiengang Maschinenbau im Studienschwerpunkt „Konstruktions- und Automatisierungstechnik“, Stand Juli 2009, S. 65. URL: [http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb/pdfs/Broschuere\\_2009\\_Konstruktion\\_u\\_Automatisierungstechnik.pdf](http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb/pdfs/Broschuere_2009_Konstruktion_u_Automatisierungstechnik.pdf)

Bachelor- und Master Studiengang Maschinenbau im Studienschwerpunkt „Kraftfahrzeug-Antriebstechnik“, Stand Juli 2009, S. 49. URL: [http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb/pdfs/Broschuere\\_Ba+Ma\\_SSP\\_KFZ-AT.pdf](http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb/pdfs/Broschuere_Ba+Ma_SSP_KFZ-AT.pdf)

Master-Modul „Fachlabor und Präsentation“ ist demnach nicht gleichzusetzen mit dem Diplom-Pflichtmodul „Fachwissenschaftliche Projektarbeit“.

Im Bachelor-Studiengang findet sich aber im 6. Semester das Modul „Semesterarbeit“, das einen zeitlichen Umfang von 180 Stunden einnimmt und eine „[...] betreute, studienbegleitende Hausarbeit [beinhaltet], die innerhalb einer Bearbeitungsdauer von nicht mehr als sechs Monaten fertig gestellt sein muss“ (§ 14 Abs. 3 BAMA-PO). Dieses Element des Bachelor-Curriculums ähnelt dem Diplom-Pflichtmodul „Fachwissenschaftliche Projektarbeit“.

Obwohl nicht eindeutig nachgewiesen werden kann, dass das Bachelor-Modul „Semesterarbeit“ dem Diplom-Pflichtmodul „Fachwissenschaftliche Projektarbeit“ entspricht, ist festzustellen, dass sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang projekt- und forschungsbezogene Anteile/Elemente enthalten sind. Demzufolge haben sich im Zuge der Studienstrukturreform weder der **Projekt-** noch der **Forschungsanteil** des Studiums grundlegend verändert.

Durch die Gegenüberstellung der **zeitlichen Umfänge der Lehrveranstaltungen** der drei untersuchten Studiengänge lässt sich folgendes Bild skizzieren: Der neunsemestrige Diplom-Studiengang umfasst laut Prüfungsordnung insgesamt 150 SWS (§ 3 Abs. 3 Diplom-PO); davon entfallen 94 SWS auf das Grundstudium und dementsprechend 56 SWS auf das Hauptstudium. Der siebensemestrige Bachelor-Studiengang umfasst laut Studienplan 134 SWS und der dreisemestrige Master-Studiengang 40 SWS. Beide Studiengänge weisen damit zusammen eine Kontaktzeit von insgesamt 174 SWS auf. Berechnet man nun die Kontaktzeit pro Semester der drei Studiengänge, ergibt sich für den Diplom-Studiengang ein Wert von 16,6 SWS pro Semester, für den Bachelor-Studiengang ein Wert von 19,1 SWS pro Semester, für den Master-Studiengang ein Wert von 13,3 SWS pro Semester und für den Bachelor- plus Master-Studiengang ein Wert von 17,4 SWS pro Semester. Stellt man diese Werte gegenüber, lässt sich feststellen, dass die Kontaktzeit des Bachelor-Studiengangs gegenüber der des Diplom-Studiengangs gestiegen ist, während die Kontaktzeit des Master-Studiengangs gesunken ist. Dabei sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die beiden neuen Studiengänge zusammen ein Semester mehr umfassen als der Diplom-Studiengang.

Findet nun noch Berücksichtigung, dass das 9. Diplom-Semester und das 3. Master-Semester für die Anfertigung der jeweiligen Abschluss-Arbeit vorgesehen sind, ergeben sich hinsichtlich der Kontaktzeit veränderte Werte. Der Diplom-Studiengang umfasst damit 18,7 SWS pro Semester, während der Master-Studiengang einen Wert von 20 SWS pro Semester aufweist. Berechnet man nun die durchschnittliche Kontaktzeit des Bachelor- plus Master-Studiengangs unter Berücksichtigung, dass das 3. Master-Semester keine Kontaktzeit enthält, ergibt sich ein Wert von 19,3 SWS pro Semester. Es wird deutlich, dass unter Berücksichtigung der Semester ohne Kontaktzeit im Diplom- und im Master-Studiengang, sowohl die Kontaktzeit des Bachelor-Studiengangs als auch die des Master-Studiengangs gegenüber dem Diplom-Studiengang leicht angestiegen ist.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass im Zuge der Umstellung nur wenige und auch nur marginale Veränderungen zu verzeichnen sind. Die Themen und Fächer des Studiengangs Maschinenbau sind im Wesentlichen gleich geblieben. Die Grundlagenfächer und Studienschwerpunkte des Diplom-Studiengangs wurden in den Bachelor-Studiengang übernommen. Zudem wurde deren zeitlicher Umfang im Bachelor-Studiengang ebenfalls beibehalten. Auch wichtige Elemente des Diplom-Studiengangs wie die Studienarbeit und das Praktikum haben Eingang in den neuen Studiengang gefunden. Der Bachelor-Studiengang ist so konzipiert, dass alle Studierenden eine breite fachliche Basis erwerben, um sich anschließend fachlich etwas zu vertiefen. Folglich erhalten die Bachelor-Studierenden ebenso wie die Diplom-Studierenden im Rahmen der Studienschwerpunkte die Möglichkeit, das in den ersten vier Semestern erworbene Grundlagenwissen zu vertiefen und zu erweitern. Dabei entspricht die inhaltliche Ausgestaltung der Schwerpunkte im Wesentlichen dem Aufbau des Diplom-Hauptstudiums. Die letzten drei Semester des Bachelor-Studiengangs sind dementsprechend durch in Art und Umfang dem Diplom-Hauptstudium (5.-7. Semester) sehr ähnliche Wahlmöglichkeiten gekennzeichnet. Der Bachelor-Studiengang entspricht damit de facto einem nach sieben Semestern abgeschnittenen Diplom-Studium.

Der Master-Studiengang zeichnet sich durch eine starke fachliche Vertiefung aus. Der jeweils gewählte Studienschwerpunkt bzw. die Vertiefungsrichtung dominiert das Curriculum. Dabei sind die sieben angebotenen Vertiefungs-/Schwerpunkttrichtungen mit denen des Diplom- und Bachelor-Studiengangs identisch. Als Veränderung gegenüber dem Diplom-Studium können die fachspezifischen Themen der Module im Rahmen der gewählten Vertiefungsrichtung im Master-Studiengang gelten. Sowohl Praxisanteile als auch Projekt- und/oder Forschungsanteile wurden nicht verstärkt in das Master-Studium integriert, so dass von einer im Vergleich zum Hauptstudium des Diplom-Studiengangs stärkeren Forschungsorientierung des Master-Studiengangs nicht gesprochen werden kann. Der Master-Studiengang knüpft vielmehr an den Themen des Bachelor-Studiengangs an und vervollständigt dessen begonnene Vertiefungsausbildung. Bachelor- plus Master- entsprechen somit dem Diplom-Studium.

#### e) Struktur

Wie aus den Studiendokumenten hervorgeht, wird ein direkter **Übergang von Bachelor- zum Master-Studium** als Regelfall betrachtet. Dies spiegelt sich in Aussagen wie den folgenden wider: „Das Studium des Maschinenbaus besteht aus zwei Studienabschnitten. Der erste Abschluss ist der Bachelor of Science (B.Sc.), der zweite der Master of Science (M.Sc.).“ (§ 1 Abs. 2 BAMA-PO) und „Für das Studium an einer wissenschaftlichen Universität ist der Master-Abschluss der Regelabschluss.“ (BAMA-Studieninformationen, S. 26). Der Bachelor wird somit nicht als eigenständiger Abschluss verstanden.

Das Diplom-Hauptstudium ist im – Gegensatz zum Diplom-Grundstudium – **modularisiert**. Da jedoch keine Modulbeschreibungen und kein Studienverlaufsplan für das Diplom-Hauptstudium vorliegen, kann nicht nachvollzogen werden, ob die Module des Diplom-Hauptstudiums in der Regel aus mehreren Veranstaltungen bestehen und/oder über mehrere Semester hinweg konzipiert sind. In der Diplom-Prüfungsordnung findet sich jedoch indirekt ein Verweis darauf, dass die Module aus

mehreren Lehrveranstaltungen bestanden. So sind im Diplom-Hauptstudium „die einzelnen Lehrveranstaltungen mit ihren Prüfungsleistungen [...] zu folgenden Modulen mit den zugehörigen Leistungspunkten nach § 23 zusammengefasst [...]“ (§ 18 Abs. 2 Diplom-PO).

Die Module des Bachelor-Studiengangs setzen sich in der Regel aus mehreren Veranstaltungen zusammen und sind teilweise über zwei Semester hinweg konzipiert. Beispielsweise besteht das Bachelor-Pflichtmodul „Werkstoffe 1 und 2 (inkl. Praktikum 1 und 2)“ aus zwei Vorlesungen und zwei Praktika und verläuft über insgesamt zwei Semester (Anhang zu § 14 BAMA-PO). Die vorliegenden Modulbeschreibungen für die Master-Studienschwerpunkte belegen ebenfalls, dass die Module in der Regel aus mehreren Lehrveranstaltungen bestehen. Meist handelt es sich um eine Vorlesung und eine Übung. Das Modul „Fachlabor mit Präsentation“ besteht hingegen aus zwei Übungen, die jeweils im 1. und 2. Master-Semester stattfinden. Dies ist auch das einzige Modul des Master-Studiengangs, das über zwei Semester hinweg angelegt ist. Anhand der Modulbeschreibungen lässt sich somit ablesen, dass die Module beider Studiengänge als Lehr- bzw. Kurseinheiten konzipiert sind, der Modulgedanke also umgesetzt worden ist. Ein Schema, das der **Vergabe der Leistungspunkte** zugrunde gelegt wird, ist weder beim Bachelor- noch beim Master-Studiengang erkennbar.

In den Modulbeschreibungen des Bachelor-Studiengangs sind für alle Module Qualifikationsziele formuliert, wodurch der geforderten **Kompetenzorientierung** Rechnung getragen wird. Für das bereits als Beispiel herangezogene Modul „Werkstoffe 1 und 2 (inkl. Praktikum 1 und 2)“ werden unter anderem folgende Qualifikationsziele angegeben: „In der Lehrveranstaltung/Übung Werkstoffe und dem Werkstoffpraktikum 1 sollen die Studierenden die wichtigen Werkstoffklassen kennen lernen. Sie sollen außerdem ein Gefühl dafür entwickeln, wie man Werkstoffe auswählt und deren mechanische Eigenschaften beurteilt.“ (Bachelor-Maschinenbau Pflichtmodule, Modulbeschreibungen) In den vorliegenden Beschreibungen für die Module der Studienschwerpunkte im Master-Studiengang werden ebenfalls Qualifikationsziele benannt. Beispielsweise sollen die Master-Studierenden des Studienschwerpunktes Werkstoffengineering im Modul „Theoretical Analysis of Engineering Materials Challenges“ „lernen, wie man mit Hilfe theoretischer Grundkonzepte der Werkstoffwissenschaft aktuelle Fragen der modernen Werkstofftechnik beantworten kann, und sowohl den Kenntnisstand bei der Werkstoffentwicklung verbessern als auch das Betriebsverhalten von Komponenten unter extremen Belastungen optimieren.“<sup>136</sup>

Im Diplom-Studiengang Maschinenbau werden die **Prüfungen studienbegleitend** durchgeführt. So besteht bereits die Diplom-Vorprüfung aus neun Fachprüfungen in Form von Klausurarbeiten und/oder mündlichen Prüfungen, die bis zum Beginn des 5. Fachsemesters abgeschlossen werden sollten (§ 11 Abs. 2-6 Diplom-PO). Die Diplom-Prüfung setzt sich aus dem erfolgreichen Abschluss aller Module des Hauptstudiums zusammen. Eine Modulprüfung wiederum setzt sich aus den Prüfungsleistungen der einzelnen Lehrveranstaltungen zusammen. Bis zu Beginn des 9. Fachsemesters sollten alle Prüfungen abgeschlossen sein (§ 18 Abs. 2-9 Diplom-PO).

---

<sup>136</sup> Master Studiengang Maschinenbau im Studienschwerpunkt „Werkstoff-Engineering“, Stand 01.07.2009, S. 37. URL: <http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb/pdfs/Bach-Mast-Werkstoff-Engineering-01-07-2009.pdf>

Die Bachelor- und die Master-Prüfung bestehen jeweils aus allen Prüfungsleistungen, die im Rahmen aller Module des jeweiligen Studiengangs erbracht werden. Jedes Modul der beiden Studiengänge schließt mit einer studienbegleitenden Prüfung ab, die aus mehreren Prüfungsleistungen bestehen kann (§ 14 Abs. 1 und § 19 Abs. 2 BAMA-PO).

Die **Gesamtnote** der Diplom-Vorprüfung wird aus dem gewichteten Durchschnitt der Fachnoten in den einzelnen Prüfungsfächern errechnet. Dabei werden die Fächer Mathematik, Werkstoffe und Thermodynamik je dreifach, die Fächer Mechanik A und Mechanik B sowie Elektrotechnik je zweifach und das Fach Maschinenelemente vierfach und die Noten der übrigen Fachprüfungen einfach gewichtet. Die Gesamtnote der Diplom-Prüfung setzt sich ebenfalls aus den einzelnen Modulnoten zusammen, die entsprechend der vorangegangenen Darstellung gewichtet werden (§ 14 Abs. 4 und § 23 Abs. 1 Diplom-PO).

Die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung ergibt sich aus den mit den Leistungspunkten gewichteten Noten der Module, der Semesterarbeit und der Bachelor-Arbeit. Dabei wird das unbenotete, jedoch mit Leistungspunkten versehene Praktikum nicht berücksichtigt. Bei der Berechnung werden die Leistungspunkte der Bachelor-Arbeit zweifach gewichtet. Die Gewichtung ist dabei wie folgt festgelegt: Jede Modulnote geht mit dem Anteil in die Gesamtnote ein, der dem Verhältnis der gewichteten Leistungspunkte zur Gesamtsumme der gewichteten Leistungspunkte der benoteten Leistungen entspricht (§ 7 Abs. 4 und 5 BAMA-PO). Die Gesamtnote der Master-Prüfung errechnet aus den mit den Leistungspunkten gewichteten Noten der Module und der Master-Arbeit. Die Gewichtung erfolgt dabei wie für die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung.

Hinsichtlich der **Studienwahlfreiheiten** für die Studierenden hat sich im Zuge der Studienstrukturreform wenig verändert. Sowohl die Diplom-Studierenden als auch die Bachelor- und Master-Studierenden haben im Rahmen des gewählten Studienschwerpunktes Wahlfreiheiten, die jedoch auch durch Vorgaben eingeschränkt sind. Lediglich durch das allgemeine und nicht-technische Wahlpflichtmodul im Diplom-Studium und das technische und nichttechnische Wahlfach im Bachelor- und im Master-Studiengang verfügen die Studierenden über eine gewisse Wahlfreiheit.

Das Bachelor-Studium ist wie das Diplom-Studium durch ein strukturiertes und vorgegebenes viersemestriges Grundstudium und darauf aufsetzend durch ein von Wahlfreiheiten geprägtes „Vertiefungsstudium“ gekennzeichnet. Der Master-Studiengang hingegen weist ein relativ flexibles Curriculum auf, das die Studierenden selbst gestalten können. Dies ist mit dem Diplom-Hauptstudium durchaus vergleichbar. Der Master-Studiengang ist demnach durch mehr Wahlfreiheiten geprägt als der Bachelor-Studiengang (da dieser noch ein „unflexibles Grundstudium“ enthält), aber die Wahlmöglichkeiten sind nicht größer als die des Diplom-Hauptstudiums.

Als strukturierende Regelung des Bachelor-Studiengangs ist die Bestimmung zu sehen, dass bis Ende des 2. Semesters 30 Leistungspunkte und bis zum Ende des 4. Semesters 60 Leistungspunkte erreicht werden müssen, das heißt, die Hälfte der in dieser Zeit möglichen Leistungspunkte sind mindestens zu erwerben. Ist dies nicht der Fall, muss der betroffene Studierende an einer Studienberatung teilnehmen und erhält eine einmalige Verlängerung der Fristen um ein Semester (§ 12 Abs. 4-5 BAMA-PO). Diese Regelung ist gegenüber dem früheren Diplom-Studiengang neu.

#### *f) Lehr- und Prüfungsformen*

Da für den Diplom-Studiengang weder ein Studienablaufplan oder Modulbeschreibungen noch eine Studienordnung vorliegen, lassen sich die **Lehrformen** dieses Studiengangs nicht ermitteln. Auch in der vorliegenden Prüfungsordnung findet sich kein expliziter Hinweis auf Lehrformen wie Vorlesung, Seminar, Übung etc. Stattdessen wird durchgehend von Lehrveranstaltungen gesprochen.

Für die beiden neuen Studiengänge findet sich zumindest in den Studienablaufplänen die Angabe, dass sich die Module aus Vorlesungen und Übungen zusammensetzen. Die Modulbeschreibungen für den Bachelor-Studiengang und die vorliegenden Modulbeschreibungen für die Studienschwerpunkte des Master-Studiengangs bestätigen diese Beobachtungen, wobei sich die Module des Bachelor-Studiengangs aus Vorlesungen und Übungen bzw. (Labor)praktika zusammensetzen.

Die Fachprüfungen, aus denen die Diplom-Vorprüfung besteht, werden in Form von Klausurarbeiten erbracht (§ 11 Abs. 2 Diplom-PO). Die Diplom-Prüfung besteht aus dem erfolgreichen Abschluss der Module des Hauptstudiums und der Diplom-Arbeit. Die Module werden dabei durch Klausuren, mündliche Prüfungen oder studienbegleitende Hausarbeiten (Modul „Fachwissenschaftliche Projektarbeit“, Modul „Studienarbeit“) abgeschlossen (§ 18 Diplom-PO).

Sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang bestehen die Modul-Prüfungsleistungen im Regelfall aus einer Klausurarbeit oder einer mündlichen Prüfung. Davon abweichend kann die Prüfungsleistung auch in Form einer schriftlichen Studien- oder Projektarbeit, einer Laborübung mit Ausarbeitung, durch einen Seminarbeitrag<sup>137</sup>, durch die Bearbeitung vorlesungsbegleitend gestellter Aufgaben oder in Form eines Testats oder mehrerer Testate erbracht werden (§ 5 Abs. 2. BAMA-PO).

Stellt man also die in den jeweiligen Satzungen angegebenen **Prüfungsformen** des Diplom-Studiengangs denen der gestuften Studiengänge gegenüber, wird deutlich, dass sich das Repertoire der Prüfungsformen im Zuge der Studienstrukturreform erweitert hat.

#### *g) Fazit*

Abschließend ist festzustellen, dass die Elemente des Diplom-Studiums mehrheitlich in das Curriculum des Bachelor-Studiums übernommen wurden. Die Bachelor-Studierenden erhalten – in enger Anlehnung an das Diplom-Curriculum – eine fachliche Basisausbildung und anschließend die Gelegenheit einen fachlichen Schwerpunkt auszubilden. Dies geschieht jedoch nicht in dem Ausmaß wie im Verlauf des Diplom-Studiengangs, da dieser auch zwei Semester länger dauert. Neue Fächer oder Themen sind in das Bachelor-Studium nicht integriert worden.

Inhaltlich bzw. thematisch stellt der Master-Studiengang ebenfalls keine Veränderung gegenüber dem Diplom-(Haupt-)Studium dar. Es findet fast ausschließlich eine Vertiefung in Form einer fachlichen

---

<sup>137</sup> Seminarbeiträge sind entweder Vorträge oder grafische Präsentationen die im Rahmen einer Übung erläutert werden (§ 5 Abs. 5 BAMA-PO).

Schwerpunktsetzung statt. Fachfremde Elemente sind nicht in das Curriculum des Master-Studiengangs übernommen worden.

Generell kann also konstatiert werden, dass sich der Studiengang Maschinenbau im Zuge der Umstellung inhaltlich kaum verändert hat. Die wesentlichen Elemente des Diplom-Studiums wurden in den Bachelor-Studiengang integriert, so dass man den Bachelor als nach sieben Semestern abgeschrittenes Diplom bezeichnen könnte, während der Master-Studiengang wie schon das Diplom-Hauptstudium stark auf eine fachliche Schwerpunktbildung ausgerichtet ist und die im Bachelor-Studium begonnene Vertiefungsausbildung weiterführt.

#### 7.2.2. Technische Universität Chemnitz: Diplom Maschinenbau/Produktionstechnik – Bachelor-Master Maschinenbau

##### a) Dokumente

Für den **Diplom-Studiengang** Maschinenbau liegt sowohl eine Studien- als auch eine Prüfungsordnung vor. Der Studiengang wurde nochmals 2007 reformiert, so dass eine Prüfungs- und eine Studienordnung aus diesem Jahr vorliegen. Für die Auswertung des Diplom-Studiengangs werden jedoch die vorherigen Satzungen aus dem Jahr 2002 herangezogen. Für den **Bachelor-Studiengang** gibt es ebenfalls eine Prüfungs- und eine Studienordnung. Die **Modulbeschreibungen** des Bachelor-Studiengangs sind als Teil der Studienordnung vorhanden. Für den noch nicht angelaufenen **Master-Studiengang** Maschinenbau existieren noch keine Studien- und Prüfungsordnung.

	Prüfungsordnung	Studienordnung
<b>Diplom-Studiengang Maschinenbau</b>	Diplom-PO (08. März 2002)	Diplom-StO (08. März 2002)
<b>Bachelor-Studiengang Maschinenbau</b>	BA-PO (11. Juli 2008)	BA-StO (11. Juli 2008)
<b>Master-Studiengang Maschinenbau</b>	–	–

##### b) Studiendauer

Die Regelstudienzeit des **Diplom-Studiengangs** Maschinenbau umfasst einschließlich der Diplomarbeit und einem Semester Fachpraktikum zehn Semester, die sich in ein viersemestriges Grund- und ein sechssemestriges Hauptstudium gliedern (§ 1 Diplom-PO). Der **Bachelor-Studiengang** umfasst eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (§ 1 BA-PO), im Rahmen des Studiums müssen 180 Leistungspunkte erworben werden. Der **geplante Master-Studiengang** soll vier Semester dauern und 120 Leistungspunkte umfassen.

### c) Ziele

Für den **Bachelor-Studiengang** werden in der Studienordnung folgende Ziele formuliert: Es sollen Fachkräfte für Unternehmen des „Allgemeinen Maschinenbaus“ und des Fahrzeugbaus und wissenschaftlicher Nachwuchs ausgebildet werden. Weiterhin wird die inhaltliche Gestaltung des Studiengangs dargestellt: Neben mathematisch- und naturwissenschaftlichen sowie ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenkenntnissen sollen auch fachübergreifende Qualifikationen wie Fremdsprachenkenntnisse, Soft Skills sowie BWL-Kenntnisse vermittelt werden. Darüber hinaus wird den Studierenden empfohlen, nach Beendigung des Bachelor-Studiums ein konsekutives Master-Studium aufzunehmen, da sich erst mit einem Master-Abschluss Beschäftigungsmöglichkeiten im Bereich Forschung und Entwicklung ergeben (§ 5 BA-StO).

Die Studienziele des **Diplom-Studiengangs** Maschinenbau sind demgegenüber ausführlicher beschrieben. Für Grund- und Hauptstudium sind die Ziele zudem differenziert dargestellt. Im Grundstudium sollen die Studierenden grundlegende Kenntnisse im mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Bereich erwerben, so dass sie eigenständig fachliche Problem- und Fragestellungen reflektieren und bearbeiten können. Neben diesen fachlichen Kenntnissen sollen den Studierenden zusätzliche fachübergreifende Kenntnisse vermittelt werden. Explizit werden in diesem Zusammenhang Fremdsprachenkenntnisse und Wissen über interkulturelle Kommunikation genannt, da diese für eine Tätigkeit, die zunehmend durch Internationalität gekennzeichnet ist, notwendig sind. Damit ähneln die Ziele des Diplom-Grundstudiums denen des Bachelor-Studiengangs sehr.

Das Diplom-Hauptstudium soll die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung vertiefen und erweitern. Der Studierende soll zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt werden (§ 5 Abs. 2 Diplom-StO). Um dies zu gewährleisten, ist das Diplom-Hauptstudium durch eine große Wahl- und Gestaltungsfreiheit für die Studierenden gekennzeichnet, die sich in den Wahlpflichtfächern, den Wahlfächern, den Studienrichtungen und den fakultativen Lehrveranstaltungen ausdrückt. Neben dieser Möglichkeit, einen individuellen fachlichen Schwerpunkt zu setzen, sind die Studierenden im Verlauf des Diplom-Hauptstudiums verpflichtet, nichttechnische und wirtschaftswissenschaftliche Fächer zu belegen (§ 5 Abs. 6 Diplom-StO). Diese für den Diplom-Studiengang genannten Ziele ähneln eher einer Beschreibung des Studiengangs, seinem Aufbau und Inhalten; sie beziehen sich weniger auf die im Studium zu erwerbenden Qualifikationen.

Zieht man nun auch die betreffenden Studieninformationen hinzu, fällt auf, dass für die Absolventen beider Studiengänge fast ausschließlich dieselben Tätigkeitsbereiche und Berufsfelder genannt werden. Sowohl für den Bachelor- als auch für den Diplom-Studiengang wird im gleichen Wortlaut angegeben, dass diese auf einen breiten und variablen beruflichen Einsatz vorbereiten. Potentielle Tätigkeitsgebiete finden sich beispielsweise in den Branchen Maschinen-, Anlagen-, Apparate-, Fahrzeug- und Gerätebau, Elektrotechnik/Elektronik, Kommunikations- und Mikrosystemtechnik sowie in den Produktionstechniken Fertigungs-, Verarbeitungs-, Informations-, Energie- und Verfahrenstechnik einschließlich der Umwelt-, Bio-, Werkstoff- und Recyclingtechnik. Auch Führungstätigkeiten als Unternehmer, Berater und Gutachter in Produktions-, Handels- und Dienstleistungsunter-

nehmen einschließlich Logistikunternehmen Wirtschaftsverbänden, Aufsichtsbehörden und Kommunen seien denkbar (Diplom-Studieninformationen, BA-Studieninformationen). Für die Absolventen des Diplom-Studiengangs wird zudem die Führungstätigkeit als Forscher in den Studieninformationen angegeben, für den Bachelor-Studiengang wird eine solche Tätigkeit ausgeschlossen indem folgende Darstellung gewählt wurde: „[...] in Führungstätigkeiten als Forscher (Master), Unternehmer, Berater [...]“ (BA-Studieninformationen). Daraus folgt, dass für eine Tätigkeit als Forscher, die ein Diplom-Ingenieur Maschinenbau ausüben kann, der Bachelor nicht geeignet ist. Erst durch einen Master-Grad wäre ein dem Diplom gleichwertiges Niveau erreicht.

Es gibt noch einen weiteren Unterschied hinsichtlich der zukünftigen beruflichen Möglichkeiten zwischen den beiden Studiengängen. Als potentielle Tätigkeitsfelder für die Diplom-Studierenden werden Lehr- und Fortbildungseinrichtungen aufgeführt. Für die Bachelor-Absolventen werden diese möglichen Tätigkeitsgebiete nicht genannt.

Zusammenfassend lässt sich demnach feststellen, dass die allgemein gehaltenen Zielsetzungen des Bachelor-Studiengangs denen des Diplom-Studiengangs sehr ähneln. Ausgeklammert wird jedoch für die Bachelor-Absolventen die Tätigkeit im wissenschaftlichen Bereich als Forscher und Entwickler, so dass bereits anhand der Darstellung der Studienziele deutlich wird, dass der Bachelor nur als eine Vorstufe zu einem dem Diplom ebenbürtigen Abschluss angesehen wird.

#### *d) Inhalte*

Neben den Lehrveranstaltungen im Rahmen der Module<sup>138</sup> in den nachfolgend aufgeführten vier Lehrgebieten (die Abkürzung für das jeweilige Lehrgebiet ist in Klammern neben dem Modul aufgeführt) müssen die Studierenden im Verlauf des **Diplom-Grundstudiums** während der vorlesungsfreien Zeit ein sechswöchiges Grundpraktikum absolvieren. Es wird ihnen jedoch empfohlen, dieses Praktikum vor Beginn des Studiums abzuleisten.

Neben den fachlichen Grundlagen müssen die Studierenden im Grundstudium das Fach Betriebswirtschaftslehre und eine selbst gewählte Fremdsprache absolvieren. Darüber hinaus können sie fakultativ eine Orientierungsveranstaltung für das Hauptstudium besuchen (§ 9 Diplom-StO).

---

<sup>138</sup> Im betreffenden Paragraph der Studienordnung gibt es keinen Hinweis auf ein modularisiertes Grundstudium, selbst der Begriff „Modul“ findet sich erst in den Abschnitten über das Diplom-Hauptstudium. Dennoch sind im Studienablaufplan für das Grundstudium Module und nicht Fächer oder einzelne Lehrveranstaltungen aufgeführt.

<b>Übersicht über die Module in den Lehrgebieten im Diplom-Grundstudium (Anlage 1 Diplom-StO)</b>		
<b>Sem.</b>	<b>Module (Lehrgebiet)</b>	<b>SWS</b>
1.	Höhere Mathematik (MNG)	5
	Physik (MNG)	3
	Chemie (MNG)	3
	Technische Mechanik (GM)	4
	Fertigungslehre/Technologie verfahrenstechnischer Prozesse (GM)	2
	Konstruktionslehre (GM)	2
	Werkstofftechnik (GM)	3
	Informatik (GIE)	3
	Fremdsprache <sup>139</sup> (AG)	2
		<b>27</b>
2.	Höhere Mathematik (MNG)	6
	Physik (MNG)	3
	Technische Mechanik (GM)	6
	Fertigungslehre/Technologie verfahrenstechnischer Prozesse (GM)	4
	Konstruktionslehre (GM)	3
	Werkstofftechnik (GM)	3
	Informatik (GIE)	4
		<b>29</b>
3.	Höhere Mathematik (MNG)	6
	Technische Mechanik (GM)	2
	Fertigungslehre/ Technologie verfahrenstechnischer Prozesse (GM)	2
	Konstruktionslehre (GM)	7
	Technische Thermodynamik (GM)	3
	Elektrotechnik/Elektronik (GIE)	3
		<b>23</b>
4.	Technische Mechanik (GM)	4
	Konstruktionslehre (GM)	6
	Technische Thermodynamik (GM)	3
	Elektrotechnik/Elektronik (GIE)	3
	Betriebswirtschaftslehre (AG)	4
	Orientierungsveranstaltung zum Hauptstudium (AG)	2
		<b>22</b>
		<b>107</b>

**MNG** = Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen, **GM** = Grundlagen des Maschinenbaus, **GIE** = Grundlagen der Informatik und Elektrotechnik, **AG** = Allgemeine Grundlagen

Die Studierenden müssen im **Diplom-Hauptstudium** fünf Pflichtfächer, vier Wahlpflichtfächer (jeweils zwei produktionstechnisch orientierte und zwei konstruktionstechnisch orientierte Fächer), Fächer der gewählten Studienrichtung und der gewählten Ergänzungsrichtung sowie Wahlfächer des „Studium Generale“ (jeweils zwei technische, nichttechnische und wirtschaftswissenschaftliche Wahlfächer) in einem Umfang von bis zu 76 SWS belegen, ein 20wöchiges Fachpraktikum absolvieren sowie eine Studien- und eine Projektarbeit anfertigen (§ 10, Anlage 2 und 3 Diplom-StO).

Den Studierenden stehen sieben Studienrichtungen zur Auswahl: „Angewandte Mechanik“, „Fabrik- und Arbeitsgestaltung/Produktionsmanagement“, „Fertigungs- und Montagetechnik“, „Konstruktion im Allgemeinen Maschinenbau und Verarbeitungstechnik“, „Konstruktions- und Antriebstechnik“, „Werkstofftechnik“, „Werkzeugmaschinen und Umformtechnik“. Die Studienrichtung setzt sich aus

<sup>139</sup> Die Studierenden können je nach individuellem Interesse und zeitlichen Ressourcen selbst wählen in welchem Semester sie die Fremdsprache belegen bzw. sie die vorgeschriebenen SWS absolvieren. Im Studienablaufplan sind idealtypisch zwei SWS pro Semester für die Fremdsprache verzeichnet.

einem aus spezifischen Kernfächern/Lehrmodulen bestehendem Pflichtteil und einem aus spezifischen Auswahlfächern/Lehrmodulen bestehenden Wahlteil zusammen (Anlage 4 Diplom-StO).

Darüber hinaus müssen die Studierenden eine aus insgesamt 13 Ergänzungsrichtungen wählen: „Arbeits- und Gesundheitsschutz“ „Festkörper- und Strömungsmechanik“, „Fluidtechnik“, „Fügetechnik/Lasermaterialbearbeitung“, „Konstruktiver Strukturleichtbau“, „Kunststofftechnik“, „Materialfluss- und Fördertechnik“, „Printmedientechnik“, „Fertigungs- und Qualitätsmanagement“, „Produktionssysteme“, „Steuerungstechnik“, „Produktionslogistik“, „Oberflächentechnik/Verbundwerkstoffe“. Die Ergänzungsrichtung besteht wiederum aus mehreren Lehrmodulen (Anlage 5 Diplom-StO).

Die vielen zur Auswahl stehenden Module der Ergänzungs- und Studienrichtungen sowie des Wahlpflichtbereichs können in der folgenden Tabelle nicht aufgeführt werden. Sie können jedoch der Diplom-Studienordnung entnommen werden.

<b><i>Übersicht über die Elemente des Diplom-Hauptstudiums (§ 10 und Anlagen 2-5 Diplom-StO)</i></b>		
<b>Sem.</b>	<b>Elemente/ Module</b>	<b>SWS</b>
5.	<u>Pflichtfächer</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mess- und Regelungstechnik</li> <li>• Höhere Technische Mechanik/FEM oder Produktionsinformatik I,II</li> <li>• Strömungslehre</li> <li>• Maschinendynamik oder Wärmeübertragung</li> <li>• Technische Betriebsführung und Arbeitswissenschaft</li> </ul>	4 4 4 4 4
	2 Wahlpflichtfächer <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 produktionstechnisch orientiertes Fach</li> <li>• 1 konstruktionstechnisch orientiertes Fach</li> </ul>	3 3
		<b>26</b>
6.	<u>Pflichtfächer</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mess- und Regelungstechnik</li> <li>• Höhere Technische Mechanik/FEM oder Produktionsinformatik I,II</li> </ul>	3 3
	<u>Wahlpflichtfächer</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 produktionstechnisch orientiertes Fach</li> <li>• 1 konstruktionstechnisch orientiertes Fach</li> </ul>	3 3
		8
		<b>20</b>
7.	Fachpraktikum (20 Wochen)	-
8.	gewählte Studienrichtung	4
	gewählte Ergänzungsrichtung	6
	<u>Studium Generale</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 technisches Wahlfach</li> <li>• 1 nichttechnisches Wahlfach</li> <li>• 1 wirtschaftswissenschaftliches Wahlfach</li> </ul>	3 3 3
	Studienarbeit (400 h)	-
		<b>22</b>
9.	gewählte Studienrichtung	4
	gewählte Ergänzungsrichtung	4
	<u>Studium Generale</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 technisches Wahlfach</li> <li>• 1 nichttechnisches Wahlfach</li> <li>• 1 wirtschaftswissenschaftliches Wahlfach</li> </ul>	3 3 3
	Projektarbeit (400 h)	-
		<b>20</b>
10.	Diplomarbeit (4. Monate)	
		<b>88</b>

Im Rahmen des **Bachelor-Studiengangs** müssen die Studierenden drei Basismodule im Bereich Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen (26 CP), sieben Basismodule im Bereich Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (61 CP), fünf Vertiefungsmodule im Bereich Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (24 CP), Vertiefungsmodule im Bereich Übergeordnete Ingenieuranwendungen im Umfang von 13 CP, drei Ergänzungsmodule im Bereich Technisches Management/Betriebsführung (10 CP), zwei Ergänzungsmodule Soft Skills/Fremdsprachen (6 CP), ein Berufsfeldmodul (15 CP), das Modul Studienarbeit (10 CP) sowie das Modul Bachelorarbeit (15 CP) absolvieren (§ 6 BA-StO).

Die Berufsfeldmodule sind in sich noch einmal in sogenannte Angebote (evtl. vergleichbar mit spezifischen Themengebieten) gegliedert. Diese Angebote werden in einer separaten Übersicht gesondert dargestellt. Im Rahmen von vier der sieben angebotenen Berufsfeldmodule können die Studierenden aus diesen Angeboten wählen. Dabei handelt es sich um die Berufsfeldmodule „Angewandte Mechanik“, „Fertigungs- und Montagetechnik“, „Konstruktions- und Antriebstechnik“ und „Werkstoff- und Oberflächentechnik“. Die Inhalte der restlichen drei Berufsfeldmodule sind vorgegeben und unterliegen nicht der Wahlfreiheit der Studierenden.

<b><i>Übersicht über die Module im Bachelor-Studiengang Maschinenbau (Studienablaufplan BA-StO)</i></b>			
<b>Sem.</b>	<b>Module</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
1.	Höhere Mathematik I (MNG)	7	8
	Technische Physik (MNG)	3	3
	Technische Mechanik (IG I)	4	5
	Werkstofftechnik/Kunststofftechnik (IG I)	3	4
	Grundlagen der Informatik (IG I)	4	5
	Darstellungslehre/CAD (IG I)	3	3
	Fertigungslehre (IG I)	2	3
		<b>26</b>	<b>31</b>
2.	Höhere Mathematik II (MNG)	5	6
	Technische Physik (MNG)	3	4
	Technische Mechanik (IG I)	5	6
	Werkstofftechnik/Kunststofftechnik (IG I)	3	4
	Konstruktionslehre/ Maschinenelemente (IG I)	3	4
	Fertigungslehre (IG I)	4	4
	Englisch in der studien- und berufsbezogenen Kommunikation <sup>140</sup> (SF)	4	4
		<b>27</b>	<b>32</b>
3.	Höhere Mathematik II (MNG)	4	5
	Technische Mechanik (IG I)	4	5
	Werkstofftechnik/Kunststofftechnik (IG I)	2	2
	Konstruktionslehre/Maschinenelemente (IG I)	4	5
	Werkzeugmaschinen – Grundlagen (IG II)	3	4
	Elektrotechnik/Elektronik (IG II)	3	3
	Steuerungs- und Regelungstechnik (IG II)	2	2
	Messtechnik (IG II)	2	2
	➤ <sup>141</sup> Grundlagen der Produktionsinformatik (ÜIA)	4	5
	➤ Allgemeine Chemie (ÜIA)	(3)	(4)
		(3)	(4)
		<b>28</b>	<b>33</b>

<sup>140</sup> Dieses Modul kann alternativ auch im 1., 3. oder 4. Semester absolviert werden.

<sup>141</sup> Im Bereich Übergeordnete Ingenieuranwendungen müssen Module im Umfang von 13 CP belegt werden. Im Studienablaufplan sind alle zehn wählbaren Module in dem jeweiligen Semester, in dem sie absolviert werden müssten, angegeben. Der Vollständigkeit halber sind alle zehn Module in der Übersicht aufgeführt (mit einem Pfeil gekennzeichnet), in die Berechnung der CP werden jedoch nur Module im Umfang von 13 CP einbezogen. Die CP-Angaben, die nicht in die Berechnung einbezogen werden, stehen in Klammern.

4.	Konstruktionslehre/Maschinenelemente (IG I)	5	6
	Elektrotechnik/Elektronik (IG II)	3	4
	Steuerungs- und Regelungstechnik (IG II)	2	3
	Messtechnik (IG II)	1	2
	➤ Grundlagen der Fördertechnik (ÜIA)	(3)	(4)
	➤ Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik (ÜIA)	(3)	(4)
	➤ Elektromotorische Antriebe (ÜIA)	3	4
	➤ FEM I (ÜIA)	(4)	(5)
	• Zeitmanagement (SF) oder • Gesprächsführung (SF) oder • Präsentationstechniken (SF)	1	2
	<u>1 Berufsfeldmodul (BF)<sup>142</sup></u>	<b>21-26</b>	<b>29-36</b>
5.	Technische Thermodynamik (IG I)	4	5
	Strömungslehre (IG II)	3	4
	➤ Methodisches Konstruieren (ÜIA)	3	4
	➤ Werkstoffauswahl (ÜIA)	(3)	(4)
	➤ Technische Betriebsführung (ÜIA)	(2)	(3)
	Arbeitswissenschaft (TMB)	3	3
	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (TMB)	3	4
	<u>1 Berufsfeldmodul (BF) (siehe Wahl 4. Semester)</u>		
	• Angewandte Mechanik	(11)	(15)
	• Fabrik- und Arbeitsgestaltung/Produktionsmanagement	6	7
6.	Prozessorientiertes Qualitätsmanagement (TMB)	2	3
	Studienarbeit	-	10
	Bachelorarbeit	-	15
			<b>28</b>
		<b>125- 126-</b>	<b>180- 183<sup>143</sup></b>

**MNG** = Basismodule Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, **IG I** = Basismodule Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I, **IG II** = Vertiefungsmodule Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II, **ÜIA** = Vertiefungsmodule Übergeordnete Ingenieuranwendungen, **TMB** = Ergänzungsmodule Technisches Management/Betriebsführung, **SF** = Ergänzungsmodule Softskills/Fremdsprachen, **BF** = Berufsfeldmodul

<sup>142</sup> Die Studierenden können nur ein Berufsfeldmodul wählen und dieses über zwei Semester hinweg absolvieren. Innerhalb von vier der sieben wählbaren Berufsfeldmodule können die Studierenden noch einmal aus verschiedenen Angeboten wählen, so dass sie ihr Curriculum diesbezüglich zeitlich selbst gestalten können. Aus diesem Grund sind die ECTS-Angaben im 5. Semester auf die bereits im 4. Semester dargestellten Angaben ausgerichtet. Die in Klammern stehenden Werte zeigen an, in welchem Umfang die Studierenden die Angebote wählen könnten, wenn sie nicht bereits im 4. Semester die notwendigen Leistungspunkte erreicht hätten.

<sup>143</sup> Addiert man jeweils die kleineren Werte der Berufsfeldmodule im 4. Semester mit den größeren Werten des 5. Semesters, und umgekehrt, ergibt sich immer ein Wert von 180-183 Leistungspunkten.

<b>Übersicht über die im Rahmen der Berufsfeldmodule wählbaren Angebote (Anlage 1 BA-StO)</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
<b>Angewandte Mechanik (Wahl von drei der sechs Angebote)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentelle Mechanik</li> <li>• FEM I</li> <li>• Rheologie/Ähnlichkeitstheorie</li> <li>• Kontinuumsmechanik I</li> <li>• Maschinendynamik</li> <li>• Wärmeübertragung</li> </ul>	<b>11</b>	<b>15</b>
<b>Fabrik- und Arbeitsgestaltung/Produktionsmanagement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Betriebswissenschaften</li> <li>• Materialfluss und Logistik</li> <li>• Gestaltung der Arbeitsumwelt</li> <li>• Gestaltung der Arbeitsorganisation – Arbeitsanalyse</li> </ul>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>Fertigungs- und Montagetechnik (Wahl von vier der sechs Angebote)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Prozessgestaltung für Teilefertigung und Montage</li> <li>• CAD/NC-Technik</li> <li>• Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung</li> <li>• Tolerierung von Geometriearbeitungen</li> <li>• Montage- und Handhabetechnik/Robotik</li> <li>• Strahltechnische Verfahren</li> </ul>	<b>11-13</b>	<b>15</b>
<b>Konstruktions- und Antriebstechnik (Wahl von vier der sechs Angebote)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnerunterstützte Konstruktion/Simulation / Aufbaukurs 3D-CAD</li> <li>• Grundlagen der Tribologie</li> <li>• Experimentelle Mechanik</li> <li>• Fahrzeugantriebe Grundlagen</li> <li>• Konstruktionsseminar</li> <li>• Werkstoffauswahl</li> </ul>	<b>11-16</b>	<b>15</b>
<b>Strukturleichtbau / Kunststofftechnik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstofftechnik der Kunststoffe I</li> <li>• Faserverbundkonstruktion</li> <li>• Handhabe- und Verkettungstechnik</li> <li>• Kunststoffanwendungen</li> <li>• Textilverstärkte Hochleistungsbauteile</li> </ul>	<b>13</b>	<b>15</b>
<b>Werkstoff- und Oberflächentechnik (Wahl von fünf der sieben Angebote)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffprüfung</li> <li>• Oberflächen- und Beschichtungstechnik</li> <li>• Werkstoffe und Schweißen</li> <li>• Werkstoff- und Gefügeanalyse</li> <li>• Werkstofftechnologie</li> <li>• Blechwerkstoffe</li> <li>• Werkstoffauswahl</li> </ul>	<b>11-12</b>	<b>15</b>
<b>Werkzeugmaschinen und Umformtechnik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugruppen spannender Werkzeugmaschinen</li> <li>• Umformtechnik</li> <li>• Regelungstechnik</li> <li>• Vorrichtungskonstruktion</li> </ul>	<b>11</b>	<b>15</b>

Da die **Inhalte** beider Studiengänge den jeweiligen Semestern zugeordnet werden können, soll der Vergleich auch semesterweise erfolgen. Das heißt, es werden die ersten sechs Diplom-Semester mit den sechs Semestern des Bachelor-Studiengangs verglichen.

Die ersten vier Semester des Diplom-Studiums sind durch die Vermittlung fachlicher Grundlagen gekennzeichnet. Die im Diplom-Grundstudium in den vier Lehrgebieten vermittelten Fächer und Themen finden sich zum überwiegenden Teil in den ersten vier Semestern des Bachelor-Studiengangs wieder. Hierzu gehört die Mathematik (Diplom: 17 SWS, BA: 16 SWS), die Physik (Diplom: 6 SWS, BA: 6 SWS), Technische Mechanik (Diplom: 16 SWS, BA: 13 SWS), die Technische Thermodynamik (Diplom: 6 SWS, BA: 4 SWS), die Werkstofftechnik (Diplom: 6 SWS, BA: 8 SWS), die Informatik (Diplom: 7 SWS, BA: 4 SWS), die Konstruktionslehre (Diplom: 18 SWS, BA: 12 SWS), die Fertigungslehre (Diplom: 8 SWS, BA: 6 SWS) und die Elektrotechnik/Elektronik (Diplom: 6 SWS, BA: 6 SWS). Der zeitliche Umfang der Fächer ist dabei in etwa gleich geblieben.

Damit deckt das Bachelor-Studium in den ersten vier Semestern im Wesentlichen die Inhalte des Diplom-Grundstudiums ab. Darüber hinaus wurden in die ersten vier Semester des Bachelor-Studiums Themen verpflichtend integriert, die es im Diplom-Grundstudium nicht gibt. Hierzu gehören das Basismodul „Darstellungslehre/CAD“ und die Vertiefungsmodule „Werkzeugmaschinen-Grundlagen“, „Steuerungs- und Regelungstechnik“ und „Messtechnik“. Die beiden letztgenannten Themen werden im Diplom-Hauptstudium als Pflichtfächer im 5. Semester behandelt. Auch die Diplompflichtfächer „Strömungslehre“ und „Technische Betriebsführung und Arbeitswissenschaft“ wurden verpflichtend in das Curriculum des Bachelor-Studiengangs integriert. Als gänzlich neu kann zudem das im 5. Semester des Bachelor-Studiengangs vorgesehene Ergänzungsmodul „Prozessorientiertes Qualitätsmanagement“ betrachtet werden. Weder im Diplom-Grund- noch im Diplom-Hauptstudium wird dieses Thema behandelt.

Demgegenüber hat sich hinsichtlich der angebotenen Vertiefungsrichtungen kaum etwas geändert. Sechs der sieben Studienrichtungen des Diplom-Studiengangs sind mit sechs der sieben Berufsfeldmodule des Bachelor-Studiengangs weitgehend identisch. Nur die Diplom-Studienrichtung „Konstruktion im Allgemeinen Maschinenbau und Verarbeitungstechnik“, wird im Bachelor-Studium nicht mehr angeboten. Anstelle dessen können die Bachelor-Studierenden vertiefende Kenntnisse im Rahmen des neuen Berufsfeldmoduls „Strukturleichtbau/Kunststofftechnik“ erlangen.

Ebenfalls im Bachelor-Studiengang beibehalten wurde die Vermittlung von Fremdsprachenkenntnissen in den ersten Semestern. Im Rahmen des Diplom-Grundstudiums muss eine Fremdsprache im Umfang von zwei SWS belegt werden, wobei die Studierenden die Fremdsprache frei wählen können, Englisch wird lediglich empfohlen. Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs können die Studierenden lediglich wählen, in welchem der ersten vier Semester sie die obligatorischen Englischkenntnisse im Umfang von vier SWS erwerben wollen. Demzufolge wurde der zeitlich Anteil der Fremdsprachenvermittlung verdoppelt, während die Wahlmöglichkeit für die Studierenden gestrichen wurde. Auch das Fach Betriebswirtschaftslehre wurde im Zuge der Studiengangsreform übernommen. Wird es im Diplom-Studium im 4. Semester noch im Umfang von vier SWS gelehrt, wird es im Bachelor-Studium erst im 5. Semester im Umfang von 3 SWS vermittelt. Sowohl die Fremdsprachen- als auch BWL-Kenntnisse stellen **fachfremde Qualifikationen** dar. Im Bachelor-Studium wurden diese erweitert. Im Bereich Soft Skills/Fremdsprachen müssen die Bachelor-Studierenden zudem aus einem Angebot von drei Ergänzungsmodulen eines wählen (Zeitmanagement, Gesprächsführung, Präsentationstechniken). Dies ist im Vergleich zum Diplom-Studiengang ein neues Element des Curriculums.

Im Verlauf des Diplom-Studiums ist ein **Praxisanteil** integriert, der ein sechswöchiges Grundpraktikum und ein 20wöchiges Fachpraktikum umfasst. Dabei ist das Fachpraktikum ein fester Bestandteil des Curriculums, so dass das 7. Semester regulär für dieses Fachpraktikum „freigehalten“ wird. Hinsichtlich des Grundpraktikums wird den Studierenden empfohlen, es vor Aufnahme des Studiums zu absolvieren. Demgegenüber gibt es im Bachelor-Studiengang ebenfalls ein Grundpraktikum von sechs Wochen, das als Zulassungsvoraussetzung für eine Prüfungsleistung im Basismodul „Konstruktionslehre/Maschinenelemente“ im 3. Semester fungiert (§ 3 Abs. 2 BA-StO). Auch im Bachelor-Studiengang wird den Studierenden empfohlen, das Praktikum vor Studienbeginn abzuleisten. Der Umfang der berufspraktischen Tätigkeit wurde demnach nicht reduziert, da das 20wöchige Fachpraktikum im Diplom-Studiengang erst im 7. Semester vorgesehen ist und somit dessen Fehlen im Curriculum des Bachelor-Studiums nicht als Veränderung gewertet werden kann. Der Umfang der Praxisanteile hat sich – stellt man die ersten sechs Diplom-Semester dem Bachelor-Studiengang gegenüber – demnach nicht verändert.

Die im 8. Semester des Diplom-Studiengangs anzufertigende Studienarbeit ist im Rahmen des sechssemestrigen Bachelor-Curriculums beibehalten worden. Sie wurde folglich zeitlich vorgeschoben. Andere Elemente des Diplom-Hauptstudiums, die im 7. und 8. Semester angesiedelt sind, wie die Projektarbeit und das Studium Generale, wurden in den Bachelor-Studiengang nicht übernommen. Durch die „Studienarbeit“ erhält das Bachelor-Curriculum somit ein Element, mit dem ein Forschungs- und Projektbezug in das Studium integriert wird. Durch die Studienarbeit sollen die Bachelor-Studierenden nämlich befähigt werden, „[...] eine wissenschaftlich-technische Aufgabenstellung aus dem Aufgabenbereich Maschinenbau mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden vertieft zu bearbeiten“ (Anlage 2 BA-StO, S. 719).

Der **zeitliche Umfang der Lehrveranstaltungen** veränderte sich ebenfalls im Zuge der Studienstrukturreform. Einer Kontaktzeit von 195 SWS im Diplom-Studiengang (Grundstudium 107 SWS, Hauptstudium 88 SWS) stehen 125-126 SWS Kontaktzeit im Bachelor-Studiengang gegenüber. Die ersten sechs Semester des Diplom-Studiengangs umfassen dabei einen Wert von 153 SWS. Berechnet man nun die durchschnittliche Kontaktzeit, ergibt sich für den Diplom-Studiengang ein Wert von 19,5 SWS pro Semester. Für den Bachelor-Studiengang lässt sich eine durchschnittliche Kontaktzeit von 20,8 bis 21 SWS pro Semester errechnen. Die Kontaktzeit des Maschinenbau-Studiums an der Technischen Universität Chemnitz ist folglich nur etwas umfangreicher geworden.

Berücksichtigt man jedoch, dass der Diplom-Studiengang faktisch nur acht Semester Kontaktstudium umfasst, da je ein Semester durch das Fachpraktikum und die Anfertigung der Diplom-Arbeit entfallen, ergibt sich eine Kontaktzeit von 24,4 SWS pro Semester. Demzufolge wäre der durchschnittliche Umfang der Studieninhalte im Zuge der Studienstrukturreform sogar gesunken.

#### e) Struktur

Da der geplante Master-Studiengang noch nicht eingeführt wurde, lassen sich über den Umgang mit der **Stufung** kaum Aussagen treffen. Dennoch lässt sich anhand der Ziele der beiden Studiengänge ableSEN, dass der Bachelor nicht als ein dem Diplom gleichwertiger Abschluss betrachtet wird,

sondern als Zwischenstufe auf dieses Qualifikationsniveau. Damit wird deutlich, dass der Bachelor nicht als Regelabschluss betrachtet wird.

Die in den Studienablaufplänen des Diplom-Studiengangs angegebenen Lehrgebiete enthalten sogenannte „Lehrmodule“. In der Studienordnung finden sich zudem mehrere Formulierungen, die **Module** mit Fächern gleichsetzen. Hierzu gehören zum Beispiel folgende Aussagen: „Aus den in Anlage 3 (Wahlpflichtfächer) genannten Gruppenmodulen 2.1 und 2.2 wählt der Student je zwei Fächer im Gesamtumfang von mindestens 12 SWS aus.“ (§ 10 Abs. 2 Diplom-StO). Oder: „Jede Studienrichtung enthält Lehrmodule als Kernfächer (Pflichtteil) im Umfang von 6 bis 9 SWS und Auswahlfächer (Wahlteil) im Umfang von mindestens 12 SWS.“ (§ 10 Abs. 4. Diplom-StO) Rein begrifflich gibt es demnach keine saubere Trennung zwischen einem Modul und einem Fach. In der Regel bestehen die im Diplom-Studium angebotenen Module bzw. Fächer jedoch aus einer Vorlesung und einer Übung.

Betrachtet man demgegenüber die Module des Bachelor-Studiengangs, lässt sich feststellen, dass sich diese in der Regel aus mehr Veranstaltungen als einer Vorlesung und einer Übung (z.B. Modul „Konstruktionslehre/Maschinenbauelemente“ besteht aus zwei Vorlesungen und zwei dazugehörigen Übungen) zusammensetzen, also größer sind als die Module des Diplom-Studiengangs. Hinsichtlich der **Vergabe der Leistungspunkte** in beiden Studiengängen ist kein Schema erkennbar.

In den Modulbeschreibungen des Bachelor-Studiengangs finden sich Qualifikationsziele, wodurch die **Kompetenzorientierung** des Studiengangs belegt wird. Beispielsweise wird für das Basismodul „Höhere Mathematik II“ folgendes Qualifikationsziel benannt: „Das Ziel des Moduls liegt auf dem Erwerb des für diese Gebiete notwendigen Grundwissens durch den Studierenden. Der Studierende beherrscht die mathematischen Begriffe, das mathematische Kalkül und die mathematischen Zusammenhänge unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Formulierung und Lösung mathematischer Aufgaben zu besitzen, die insbesondere in technischen Anwendungen auftreten. [...]“. (Anlage 2 BA-StO, S. 672)

Die Diplom-Vorprüfung besteht aus **studienbegleitenden Fachprüfungen**, während sich die Diplom-Prüfung aus studienbegleitenden Fachprüfungen, der Studienarbeit, der Projektarbeit und der Diplom-Arbeit inklusive eines Diplom-Kolloquiums zusammensetzt. Module des Diplom-Studiengangs werden mit Prüfungen abgeschlossen (§ 2 Abs. 1 Diplom-PO). Jedes Modul des Bachelor-Studiengangs schließt mit einer Modulprüfung ab, die aus bis zu fünf Prüfungsleistungen bestehen kann (§ 2 BA-PO).

Die **Noten** des Diplom-Studiengangs werden folgendermaßen gebildet: Wenn eine Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, wird die Fachnote aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen errechnet. Für die Diplom-Vorprüfung und für die Diplomprüfung wird jeweils eine Gesamtnote gebildet, die sich jeweils aus den Fachnoten des Grundstudiums und den Fachnoten, den Noten der Studien- und der Projektarbeit und der Note der Diplom-Arbeit aus dem Hauptstudium errechnet (§ 9 Abs. 2 und 4 Diplom-PO).

Hinsichtlich der Gewichtung der einzelnen Modulnoten im Rahmen der Bachelor-Examensnote gelten folgende Bestimmungen. Wenn eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, errechnet sich die Modulnote aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Ansonsten ergibt die Note der Prüfungsleistung die Modulnote. Die Gesamtnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel aller Modulnoten einschließlich der Note des Moduls Bachelor-Arbeit (§ 10 Abs. 2 und 4 BA-PO).

Die ersten sechs Semester des Diplom-Studiums waren durch relativ geringe **Studienwahlfreiheiten** gekennzeichnet, lediglich die zwei Wahlpflichtfächer (ein produktionstechnisch und ein konstruktionstechnisch orientiertes Fach) konnten von den Studierenden individuell gestaltet werden. Die Studierenden im Bachelor-Studiengang haben demgegenüber durch die Wahl der Vertiefungsmodule im Bereich Übergeordnete Ingenieuranwendungen und durch die Wahl des Berufsfeldmoduls einen größeren Gestaltungsspielraum erhalten als die Diplom-Studierenden in den ersten sechs Semestern. Auch die Ausgestaltung der Studienrichtung bzw. der Berufsfeldmodule hat sich verändert. Die Diplom-Studienrichtungen bestehen aus einem Pflichtteil, der bis zu drei Kernfächer umfasst, und einem Wahlteil, in dem zwischen sechs und elf Auswahlfächern angeboten werden. Im Rahmen der gewählten Studienrichtung müssen die Studierenden nun die Kernfächer absolvieren, darüber hinaus müssen sie zusätzlich so viele Auswahlfächer belegen, dass insgesamt mindestens 16 SWS im Rahmen der Studienrichtung absolviert werden. Die Bachelor-Studierenden hingegen wählen aus einem Angebot von sieben Berufsfeldmodulen eines aus. Im Rahmen dieser Berufsfeldmodule können die Bachelor-Studierenden noch einmal sogenannte Angebote wählen. Dies ist jedoch nur innerhalb von vier der sieben Berufsfeldmodule möglich, im Rahmen der drei Berufsfeldmodule „Fabrik- und Arbeitsgestaltung/Produktionsmanagement“, „Strukturleichtbau/Kunststofftechnik“ und „Werkzeugmaschinen- und Umformtechnik“ sind diese Angebote vorgegeben und unterliegen nicht der Wahlfreiheit der Studierenden. Demzufolge ist durch die Wahl des Berufsfeldmoduls das Curriculum im Bachelor-Studium weitgehend festgelegt, während im Diplom-Studiengang noch einmal innerhalb der Studienrichtung gewählt werden konnte.

Es ist demnach festzustellen, dass sich die Wahlfreiheit der Bachelor-Studierenden gegenüber den Diplom-Studierenden in den ersten sechs Semestern vergrößert hat. Das heißt, sie können bereits eigenverantwortlich fachliche Schwerpunkte setzen. Innerhalb der gegebenen Wahlmöglichkeiten, im Rahmen der Berufsfeld- und Vertiefungsmodule, wurde der Gestaltungsspielraum der Bachelor-Studierenden gegenüber den Diplom-Studierenden jedoch etwas eingeschränkt.

#### *f) Lehr- und Prüfungsformen*

Sowohl für den Diplom-Studiengang als auch für den Bachelor-Studiengang sind die Lehr- und Lernformen explizit geregelt. Als Vermittlungs- bzw. **Lehrformen** für den Diplom-Studiengang werden Vorlesung, Übung, Seminar, Kolloquium, Praktikum, Exkursion und die Teilnahme an Forschungsarbeiten im Rahmen der Anfertigung der Studien-, Projekt-, Praktikums- und Diplomarbeit aufgezählt (§ 8 Abs. 1 Diplom-StO). Darüber hinaus ist festgehalten, dass einzelne Lehrveranstaltungen fremdsprachig abgehalten werden können. Um die Studierenden zu unterstützen, werden zudem Tutorien angeboten (§ 8 Abs. 1 Diplom-StO). Für den Bachelor-Studiengang sind folgende Lehrfor-

men angegeben: die Vorlesung, das Seminar, die Übung, das Projekt, das Kolloquium, das Tutorium, das Praktikum und die Exkursion (§ 4 Abs. 1 BA-PO). Es besteht auch im Bachelor-Studium die Möglichkeit, dass bestimmte Lehrveranstaltungen in englischer Sprache angeboten werden, was dann auch in den Modulbeschreibungen wiederzufinden ist (§ 4 Abs. 1 BA-PO).

Damit ist deutlich geworden, dass sich hinsichtlich der Lehrformen keine gravierenden Veränderungen oder Neuerungen ergeben haben. Lediglich die Teilnahme an Forschungsarbeiten im Rahmen der Anfertigung diverser Arbeiten als Lehrform ist nicht in den Bachelor-Studiengang übernommen worden. Obwohl im Rahmen des Bachelor-Curriculums im 6. Semester die Anfertigung einer Studienarbeit vorgesehen ist, wird diese Lehrform für den neuen Studiengang nicht mehr explizit aufgeführt. Das heißt, in diesem Fall liegt eine Diskrepanz zwischen tatsächlich angewandten Lehrformen und in der Studienordnung vorgesehenen Lehrformen vor. Der Verzicht auf diese Lehrform in der Satzung korrespondiert jedoch mit der in den Studienzielen postulierten fehlenden Forschungsorientierung des Bachelor-Studiengangs.

Die studienbegleitenden Fachprüfungen des Diplom-Studiengangs sind in der Regel mündlich oder schriftlich durch Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten oder durch Studien- und Projektarbeiten zu erbringen (§ 5 Abs. 1 Diplom-PO). Durch Studienarbeiten und die Projektarbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, eine umfangreiche Themenstellung zu bearbeiten, indem spezifische Problemstellungen aufgezeigt und interdisziplinäre Lösungsansätze gesucht und dargestellt werden (§ 8 Abs. 1 und 2 Diplom-PO). Als **Prüfungsformen** des Bachelor-Studiengangs gelten mündliche Prüfungen, schriftliche Prüfungen in Form von Klausuren oder sonstige schriftliche Arbeiten, Projektarbeiten und alternative Prüfungsleistungen (§ 5 Abs. 1 BA-PO). Als alternative Prüfungsleistungen werden Prüfungen im Rahmen von Seminaren, Praktika oder Übungen bezeichnet, die in Form von schriftlichen Ausarbeitungen, Hausarbeiten, Referaten oder protokollierten praktischen Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltungen erbracht werden (§ 8 Abs. 1 BA-PO). Durch Projektarbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie an einer größeren Aufgabe Ziele definieren und interdisziplinäre Lösungsansätze erarbeiten können. Eine Projektarbeit besteht in der Regel aus einer mündlichen Präsentation und einer schriftlichen Dokumentation der Ergebnisse (§ 9 Abs. 1 BA-PO). Als neue Prüfungsformen im Bachelor-Studiengang gegenüber dem Diplom-Studiengang stechen die alternativen Prüfungsleistungen hervor.

Darüber hinaus ist im Studienablaufplan für einige Bachelor-Module eine Prüfungsvorleistung vorgesehen (z.B. Modul „Höhere Mathematik II“ eine Prüfungsvorleistung in Form von Aufgabenkomplexen oder Modul „Technische Physik“ eine Prüfungsvorleistung in Form eines Testats zur Übung Physik). In der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang ist festgehalten, dass die „Bachelorprüfung [...] nur ablegen [kann], wer [...] die im Einzelnen bestimmten Prüfungsvorleistungen für die jeweilige Prüfungsleistung erbracht hat, die in den Modulbeschreibungen für die jeweilige Prüfungsleistung festgelegt sind.“(§ 4 Abs. BA-PO). Demzufolge sind im Rahmen bestimmter Module die Prüfungsvorleistungen die Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistungen.

*g) Fazit*

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Rahmen des Bachelor-Studiengangs den Studierenden breite Grundlagenkenntnisse vermittelt werden und ihnen zusätzlich die Möglichkeit einer fachlichen Spezialisierung im überschaubaren Umfang gegeben wird.

Inhaltlich und strukturell unterscheidet sich der sechssemestrige Bachelor-Studiengang kaum von den ersten sechs Semestern des Diplom-Studiengangs. Der Umfang der Praxisanteile, die Grundlagenfächer oder die Möglichkeit Fremdsprachenkenntnisse zu erwerben, wurde im Zuge der Studiengangsreform beibehalten.

Als neue Elemente bzw. Themen des Bachelor-Studiengangs gegenüber dem Diplom-Studiengang können die erweiterten Angebote im Bereich der „Soft Skills“, das Modul „Prozessorientiertes Qualitätsmanagement“ im 5. Semester sowie das Bachelor-Berufsfeldmodul „Strukturleichtbau/Kunststofftechnik“ gelten. Eine Erweiterung der Themenpalette bzw. eine Veränderung in den Fachthemen bzw. in den Fächern hat es im Zuge der Umstellung nicht gegeben. Abgesehen von den neuen Elementen und Themen entspricht der Bachelor-Studiengang einem im 6. Semester abgeschlossenen Diplom-Studium.

### 7.2.3. Universität Erlangen-Nürnberg: Diplom Maschinenbau – Bachelor-Master Maschinenbau

*a) Dokumente*

Für die Studiengänge der Technischen Fakultät, in der das Department für Maschinenbau integriert ist, liegen allgemeine, das heißt: fachübergreifende Prüfungsordnungen vor. Die Allgemeine Prüfungsordnung für die Diplom-, Bachelor- sowie Masterprüfungen an der Technischen Fakultät von 1972 (letzte Änderung 2006) soll im Rahmen der Analyse des Diplom-Studiengangs genutzt werden, während die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der technischen Fakultät aus dem Jahr 2007 zur Auswertung der gestuften Studiengänge herangezogen werden soll.

Für den **Diplom-Studiengang** Maschinenbau liegt eine fachspezifische Prüfungsordnung vor. Für den **Bachelor-** und den **Master-Studiengang** Maschinenbau gibt es ebenfalls eine gemeinsame fachspezifische Prüfungsordnung. Zudem liegt eine Studienordnung vor, in der alle drei Studiengänge (Diplom-, Bachelor- und Master-Studiengang) geregelt sind. Für den Bachelor-Studiengang liegen separate **Modulbeschreibungen** vor, nicht aber für den Master-Studiengang.

Studienordnung	Prüfungsordnung
<b>Diplom-Studiengang Maschinenbau</b>	DiplPrOTF (17. Oktober 1972 zuletzt geändert durch Satzung vom 21. Dezember 2006)
<b>Bachelor-Studiengang Maschinenbau</b>	Diplom/BAMA-StO (07. Februar 2005) Diplom/BAMA-FPOMB (3. März 2003 zuletzt geändert durch Satzung vom 22. Februar 2007)
<b>Master-Studiengang Maschinenbau</b>	ABMPO/TechFak (18. September 2007 zuletzt geändert durch Satzung vom 25. Juli 2008)

*b) Studiendauer*

Die Regelstudienzeit des **Diplom-Studiengangs** Maschinenbau umfasst zehn Semester, die sich in ein viersemestriges Grund- und ein sechssemestriges Hauptstudium gliedern (§ 3 Abs. 1 Diplom/BAMA-FPOMB). Der **Bachelor-Studiengang** weist eine Regelstudienzeit von sechs Semestern auf, die in eine zweisemestrige „Grundlagen- und Orientierungsphase“<sup>144</sup> und in eine viersemestrige „Bachelorphase“ unterteilt sind (§ 35 Abs. 2 BAMA-FPOMB). Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs müssen 180 CP erreicht werden. Der **Master-Studiengang** umfasst in der Regel vier Semester und 120 CP (§ 36 Abs. 2 BAMA-FPOMB).

*c) Ziele*

In der gemeinsamen Studienordnung für den Diplom-, Bachelor- und Master-Studiengang werden die Studienziele erst einmal allgemein für alle drei Studiengänge zusammengefasst. Generell sollen alle Absolventen der Fachrichtung Maschinenbau – unabhängig von ihrem Abschluss – in der Lage sein, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse eigenverantwortlich und flexibel in unterschiedlichsten beruflichen Kontexten anzuwenden. Sie sollen in der Lage sein, selbstständig Problemlösungsstrategien zu erarbeiten und neue Entwicklungen des Fachgebietes kritisch zu reflektieren (§ 5 Abs. 1 Diplom/BAMA-StO). Zusätzlich zu dieser sehr allgemein gehaltenen Zielbestimmung werden für alle drei Studiengänge spezifische Ziele dargestellt:

Der **Diplom-Studiengang** soll sowohl für eine berufliche als auch für eine forschungsorientierte und wissenschaftliche Tätigkeit qualifizieren. Im Rahmen der Darstellung der Studienziele des Diplom-Studiengangs werden zudem noch die spezifischen Ziele der drei im Diplom-Hauptstudium wählbaren

---

<sup>144</sup> Diese Phase wird mit einer Grundlagen- und Orientierungsprüfung abgeschlossen. Diese ist im bayerischen Hochschulgesetz geregelt. Art. 61 Absatz 3 Satz 5 BayHSchG besagt, dass „bis zum Ende des zweiten Semesters mindestens eine Prüfungsleistung, bei Teilstudiengängen für jeden Teilstudiengang jeweils mindestens eine Prüfungsleistung, aus den Grundlagen des jeweiligen Studiengangs zu erbringen ist“.

Vertiefungsrichtungen genannt. Während das Ziel der Studienrichtung „Allgemeiner Maschinenbau“ die möglichst breite Ausbildung von Studierenden in verschiedenen Tätigkeitsfeldern des Maschinenbaus ist, wird als Ziel der Studienrichtung „Fertigungstechnik“ die Vermittlung von fundierten Kenntnissen im Bereich der Produktionstechnik genannt. Absolventen der 3. Studienrichtung „Rechnergestützte Produktentwicklung“ sollen befähigt werden, mit modernen Methoden von Simulations-, Informations- und Rechentechniken schwerpunktmäßig zu arbeiten (§ 5 Abs. 2 Diplom/BAMA-StO).

Für den **Bachelor-** und den **Master-Studiengang** werden folgende Ziele genannt. Laut Studienordnung hat „das Bachelorstudium [...] einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss zum Ziel“ (§ 5 Abs. 3 Diplom/BAMA-StO.), während „das Masterstudium [...] einen forschungsqualifizierenden Abschluss zum Ziel“ (§ 5 Abs. 3 Diplom/BAMA-StO) hat. In den vorhandenen Studieninformationen sind Beschreibungen der Maschinenbau-Branche sowie eine kurze Darstellung möglicher Tätigkeitsfelder für Maschinenbau-Ingenieure enthalten. Sowohl in der älteren Version der Studieninformation (Diplom-Studieninformationen), die über das Diplom-Studium informiert, als auch in der aktuelleren Version (BAMA-Studieninformationen), die nur noch Informationen über das gestufte Studium bereithält, ist der Wortlaut dieser Texte identisch. In beiden Dokumenten findet sich folgende Beschreibung möglicher Tätigkeitsfelder: „Ingenieure des Maschinenbaus können in den Bereichen Konstruktion/Produktentwicklung, Produktion und Vertrieb tätig sein. In all diesen Bereichen fungieren sie als kompetente Problemlösungsmanager.“ (Diplom-Studieninformationen, BAMA-Studieninformationen)

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Studienziele nicht grundlegend geändert haben. In den Studieninformationen werden dieselben Tätigkeitsfelder für Diplom-Studiengang und Bachelor- und Master-Studiengang genannt. Zudem werden in der Studienordnung allgemeine Studienziele für alle drei Studiengänge genannt.

Der einzige und gleichzeitig auch nicht unwesentliche Unterschied besteht in der Ausrichtung der Studiengänge. Während der Diplom-Studiengang noch als berufs- und forschungsorientiert beschrieben wird, soll der Bachelor-Studiengang nur noch auf einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss abzielen und der Master-Studiengang wiederum die Studierenden zu einem forschungsqualifizierenden Abschluss führen. Es wird demnach zwischen Bachelor- und Master-Studiengang deutlich unterschieden, indem der Bachelor-Studiengang für eine berufliche Tätigkeit qualifizieren soll, faktisch jedoch als ein Grundlagenstudium verstanden wird, während der Master-Studiengang auf diesem Grundlagenstudium aufbaut und durch eine größere Forschungsorientierung geprägt ist.

Die Stufung der Studiengänge lässt sich demzufolge deutlich an den Studienzielen des Bachelor- und des Master-Studiengangs ablesen. Der Diplom-Studiengang hingegen befähigt die Studierende gleichzeitig zum anwendungsbezogenen Einsatz der Fachkenntnisse im Rahmen einer beruflichen Tätigkeit und zum Einsatz der Fachkenntnisse im Rahmen von Forschungsvorhaben und wissenschaftlichen Projekten.

#### d) Inhalte

Vorausschickend muss darauf hingewiesen werden, dass sowohl der Diplom-Studiengang Maschinenbau als auch der Bachelor- und der Master-Studiengang Maschinenbau durch ein großes Angebot an Wahl-, Wahlpflicht-, Vertiefungs- und Kernfächern, die alle in verschiedensten Kombinationsmöglichkeiten studiert werden können, gekennzeichnet sind. Eine übersichtliche und eindeutige Darstellung der Studieninhalte wird dadurch erschwert. Für alle drei untersuchten Studiengänge liegen jedoch sogenannte Fächerkataloge vor, die alle wählbaren Fächer relativ übersichtlich darstellen. Aus diesem Grund wurden der Fächerkatalog für das Diplom-Studium aus der Studienordnung von 2005 und der gemeinsame Fächerkatalog des Bachelor- und Masterstudiengangs fast vollständig aus der betreffenden Prüfungsordnung von 2007 übernommen<sup>145</sup>.

Das viersemestrige **Diplom-Grundstudium** umfasst Lehrveranstaltungen in 15 Fächern. Darüber hinaus müssen die Studierenden im Rahmen des Grundstudiums vier sogenannte Praktika absolvieren: Technische Darstellungslehre; Konstruktionsübungen zur Vorlesung Maschinenelemente I und II; Werkstoffprüfpraktikum; Grundlagen der Messtechnik (§ 7 Diplom/BAMA-StO).

Zusätzlich muss im Rahmen des Diplom-Studiengangs eine mindestens 26 Wochen umfassende berufspraktische Tätigkeit bzw. ein Industriepraktikum abgeleistet werden, wovon mindestens sechs Wochen in den ersten vier Semestern zu absolvieren sind (§§ 9 und 15 Diplom/BAMA-FPOMB). Es wird den Studierenden empfohlen, diese sechs Wochen als sogenanntes Grundpraktikum vor Aufnahme des Maschinenbau-Studiums zu absolvieren. Die restlichen 20 Wochen können dann als Fachpraktikum im Verlauf des Studiums abgeleistet werden (Studienführer Maschinenbau, S. 132 ff.).

<b>Übersicht über die Fächer im Diplom-Grundstudium (§ 7 und Anlage 1 Diplom/BAMA-StO)</b>		
<b>Sem.</b>	<b>Fach</b>	<b>SWS</b>
1.	Mathematik für Ingenieure I	6
	Technische Mechanik I	4
	Grundlagen der Elektrotechnik	3
	Experimentalphysik	5
	Werkstoffkunde I	2
	Technische Darstellungslehre (Praktikum)	3
	Einführung in die Chemie	2
		<b>25</b>
2.	Mathematik für Ingenieure II	6
	Technische Mechanik II	5
	Grundlagen der Elektrotechnik	3
	Grundlagen der Informatik	6
	Werkstoffkunde II (Werkstoffprüfpraktikum)	4
	Produktionstechnik I	2
		<b>26</b>

<sup>145</sup> Für die Studiengänge der RUB und der TUC liegen keine vergleichbaren Übersichten bzw. Fächerkataloge vor, weshalb für diese Studiengänge auch auf die detaillierte Darstellung der Studieninhalte verzichtet werden musste.

3.	Mathematik für Ingenieure III	6
	Technische Mechanik III	5
	Technische Thermodynamik	3
	Werkstoffkunde III	2
	Produktionstechnik II	2
	Maschinenelemente I (Praktikum/Konstruktionsübungen)	7
	Betriebliches Rechnungswesen I und II	2
		<b>27</b>
4.	Mathematik für Ingenieure IV	3
	Technische Mechanik IV	2
	Technische Thermodynamik	3
	Maschinenelemente II (Praktikum/Konstruktionsübungen)	8
	Grundlagen der Messtechnik (Praktikum)	2
		<b>18</b>
		<b>96</b>

Im **Diplom-Hauptstudium** stehen die drei Studienrichtungen „Allgemeiner Maschinenbau“, „Fertigungstechnik“, „Rechnergestützte Produktentwicklung“ zur Auswahl. Die Studierenden müssen im Rahmen des Diplom-Hauptstudiums sechs ausgewählte Pflichtfächer, zwei ausgewählte Hauptfächer, mindestens drei technische Wahlfächer im Umfang von mindestens zehn SWS, ein nichttechnisches Wahlfach im Umfang von vier SWS, ein Hauptseminar, zwei Studienarbeiten sowie drei sogenannte Praktika im Umfang von jeweils vier SWS absolvieren. Hinzu kommt die Anfertigung der Diplomarbeit (§ 8 Diplom/BAMA-StO).

<b>Übersicht über die Elemente des Diplom-Hauptstudiums (§§ 7-12 Diplom/BAMA-StO)</b>	
<b>Elemente</b>	<b>SWS</b>
<u>6 Pflichtfächer</u> (aus jeder Fächergruppe darf nur 1 Pflichtfach gewählt werden, wobei die beiden Fächergruppen aus denen die Hauptfächer gewählt werden entfallen)	$6 \times 4 = 24$
<u>2 Hauptfächer</u> (1 Hauptfach setzt sich aus den innerhalb der Fächergruppe zugeordneten Pflicht- und Vertiefungsfach zusammen), in denen jeweils eine Studienarbeit anzufertigen ist	$2 \times 4 = 8$
<u>3 technische Wahlfächer</u> (sind dem vom Prüfungsausschuss für den Diplom-Studiengang Maschinenbau empfohlenen Wahlfächerverzeichnis zu entnehmen)	insgesamt mind. <b>10</b>
<u>1 nicht-technisches Wahlfach</u> (können aus dem Lehrangebot anderer Fakultäten entnommen werden)	<b>4</b>
<u>1 Hauptseminar</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HS Konstruktionstechnik</li> <li>• HS Höhere Mechanik</li> <li>• HS Fertigungstechnologie</li> <li>• HS Rechnerintegrierte Produktionssysteme</li> <li>• HS Qualitätsmanagement und Messtechnik</li> <li>• HS Kunststofftechnik</li> </ul>	<b>2</b>
<u>3 Praktika</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigungstechnisches Praktikum I</li> <li>• Fertigungstechnisches Praktikum II</li> <li>• Prozesssimulation</li> <li>• Mikroproduktionstechnologie</li> <li>• Regelungstechnisches Praktikum</li> <li>• Rechnergestützte Methoden</li> </ul>	$3 \times 4 = 12$
<u>Diplomarbeit</u>	<b>60</b>

Die inhaltliche Ausgestaltung des Diplom-Hauptstudiums lässt sich aufgrund der vielen Kombinationsmöglichkeiten, die durch die Studienrichtungen und die Pflicht- und Wahlfächern gegeben sind, im Rahmen dieser Dokumentenanalyse nicht übersichtlich in einer einzigen Tabelle zusammenfassen. In Anlage 2 Diplom/BAMA-StO ist jedoch ein Fächerkatalog für das Diplom-Hauptstudium enthalten, der alle wählbaren Fächer übersichtlich veranschaulicht, weshalb er übernommen wurde.

<b>Fächerkatalog für das Diplom-Hauptstudium (Anlage 2 Diplom/BAMA-StO)</b>			
<b>Fächergruppe</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>Vertiefungsfach</b>	<b>Hauptfach</b>
1.	1.1 Fertigungsgerechtes Konstruieren	1.1a Methodisches und rechnergestütztes Konstruieren 1.1b Finite Elemente 1	Konstruktions-technik
	1.2 Methodisches und rechnergestütztes Konstruieren	1.2a Integrierte Produktentwicklung 1.2b Fertigungsgerechtes Konstruieren Konstruktionstechnik	
2.	2.1 Kontinuumsmechanik I	2.1a Kontinuumsmechanik II 2.1b Maschinendynamik I 2.1c Finite Elemente	Höhere Mechanik
	2.2 Maschinendynamik I	2.2a Maschinendynamik II 2.2b Kontinuumsmechanik I 2.2c Finite Elemente	
3.	3.1 Lasertechnik	3.1 Umformtechnik I	Fertigungs-technologie
	3.2 Umformtechnik I	3.2a Umformtechnik II 3.2b Lasertechnik	
4.	Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik	4.1 Automatisierte Produktionsanlagen 4.2 Handhabungs- und Montagetechnik	Rechnerintegrierte Produktions-systeme
5.	5.1 Messtechnik	5.1 Qualitätsmanagement	Qualitäts-management und Messtechnik
	5.2 Qualitätsmanagement	5.2 Messtechnik	
	5.3 Qualitätsmanagement I und Messtechnik I	5.3 Qualitätsmanagement II und Messtechnik II	
6.	Kunststofftechnik I	Kunststofftechnik II	Kunststoff-technik
7.	Werkstofftechnologie I	Werkstofftechnologie II	Werkstoff-technologie
8.	Strömungsmechanik I	Strömungsmechanik II	Strömungs-mechanik
9.	9.1 Wärme- und Stoffübertragung	9.1 Verbrennungstechnik	Thermodynamik
	9.2 Verbrennungstechnik	9.2a Spezielle Methoden der Thermodynamik und Wärmetechnik 9.2b Wärme- und Stoffübertragung	
10.	Informatik für Ingenieure I	Informatik für Ingenieure II	Informatik für Ingenieure
11.	Angewandte Informatik I	Angewandte Informatik II	Angewandte Informatik
12.	Numerische Mathematik I	Numerische Mathematik II	Numerische Mathematik
13.	Finite Elemente		
14.	Regelungstechnik		

15.	Elektrische Antriebstechnik		
16.	Sensorik		
17.	Betriebswirtschaftslehre		

Die Haupt-, Pflicht- und Wahlfächer ermöglichen den Studierenden ein individuelles fachliches Profil auszubilden. Aus welchen der oben dargestellten Fächer gewählt werden kann, wird dabei von der eingeschlagenen Studienrichtung (siehe nachfolgende Übersicht) bestimmt.

<b>Übersicht zu den Wahlmöglichkeiten im Diplom-Studiengang</b>		
<b>Studienrichtung</b>	<b>Wahlmöglichkeiten hinsichtl. der Fächer (&amp; 8 Abs. 5 Diplom/BAMA-StO)</b>	<b>Wahlmöglichkeiten hinsichtl. der Praktika (&amp; 11 Diplom/BAMA-StO)</b>
Allgemeiner Maschinenbau	Wahl der Haupt- und Pflichtfächer ist frei	
Fertigungstechnik	Fächergruppe 3, 4, 5 und 6 verpflichtend	<p><u>2 der 3 zu wählenden Praktika</u> müssen aus folgendem Angebot gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigungstechnisches Praktikum I</li> <li>• Fertigungstechnisches Praktikum II</li> <li>• Prozesssimulation</li> <li>• Mikroproduktions-technologien</li> </ul>
Rechnergestützte Produktentwicklung	Fächerkombination 1.2a der Fächergruppe 1 sowie das Fächerangebot der Fächergruppen 2, wahlweise 8 oder 9 sowie 10 verpflichtend	Teilnahme am Praktikum „Rechnergestützte Methoden“ ist verbindlich

Im Rahmen des **Bachelor-Studiengangs** müssen 18 Module verpflichtend absolviert werden. Zusätzlich müssen vier Wahlpflichtfächer, ein technisches Wahlfach, ein nicht-technisches Wahlfach, zwei Hochschulpraktika (aus folgenden vier Hochschulpraktika können die Studierenden zwei wählen: „Fertigungstechnisches Praktikum I“, „Fertigungstechnisches Praktikum II“, „Regelungstechnisches Praktikum“, „Finite-Elemente-Praktikum“) (Anlage 4 BAMA-FPOMB) und eine zwölfwöchige berufspraktische Tätigkeit (davon sechs Wochen bereits vor Aufnahme des Studiums) erfolgreich abgeschlossen werden. Darüber hinaus muss ein Modul, das sich aus der Anfertigung der Bachelor-Arbeit und einem dazugehörigen Hauptseminar zusammensetzt, absolviert werden. In dem Hauptseminar werden die Bachelor-Arbeit und deren Ergebnisse vorgestellt und diskutiert.

**Übersicht über die Module im Bachelor-Studiengang (§ 38 und Anlagen 1 und 4 BAMA-FPOMB)**

Sem.	Module	SWS <sup>146</sup>	CP
1.	B1: Mathematik	6	7,5
	B4: Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre	5	5
	B7: Technische Darstellungslehre I	2	2,5
	B12: Grundlagen der Elektrotechnik	6	7,5
	B14: Werkstoffkunde	4	5
	B18: Betriebliches Rechnungswesen	2	2,5
		<b>25</b>	<b>30</b>
2.	B2: Mathematik	6	7,5
	B4: Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre	5	7,5
	B7: Technische Darstellungslehre II	2	2,5
	B11: Grundlagen der Informatik	6	7,5
	B14: Werkstoffkunde (Werkstoffprüfung)	4	5
		<b>23</b>	<b>30</b>
3.	B3: Mathematik	6	7,5
	B5: Dynamik starrer Körper	6	7,5
	B8: Maschinenelemente I (Konstruktionsübung I)	8	10
	B15: Produktionstechnik I und II	2	2,5
	B24: Hochschulpraktikum	2	2,5
		<b>24</b>	<b>30</b>
4.	B6: Methode der Finiten Elemente	4	5
	B9: Maschinenelemente II (Konstruktionsübung II)	6	7,5
	B13: Technische Thermodynamik	6	7,5
	B15: Produktionstechnik I und II	2	2,5
	B19: 1.Wahlpflichtfach	4	5
	B24: Hochschulpraktikum	2	2,5
		<b>24</b>	<b>30</b>
5.	B10: Konstruktive Projektarbeit (Teamwork, Präsentationstechnik)	4	5
	B16: Optik und optische Technologien	2	2,5
	B17: Grundlagen der Messtechnik	4	5
	B20: 2.Wahlpflichtfach	4	5
	B21: 3.Wahlpflichtfach	4	5
	B23: Technische Wahlfächer/Nicht-Technische Wahlfächer	6	7,5
		<b>24</b>	<b>30</b>
6.	B22: 4. Wahlpflichtfach	4	5
	B23: Technische Wahlfächer/Nicht-Technische Wahlfächer	2	2,5
	B25: Berufspraktische Tätigkeit (12 Wochen inklusive 6 Wochen Vorpraktikum)	-	7,5
	B26: Bachelorarbeit/Hauptseminar	-	15
		<b>6</b>	<b>30</b>
		<b>126</b>	<b>180</b>

Im Rahmen des **Master-Studiengangs** Maschinenbau müssen die Studierenden zwei Hauptfächer (Modul 1, Modul 2), drei Wahlpflichtfächer (Modul 3, Modul 4, Modul 5), ein technisches und ein nicht-technisches Wahlfach belegen (Modul 6) und ein Hochschul- bzw. Fachpraktikum (Modul 7) absolvieren.

<sup>146</sup> Die Module B4 „Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre“, B14 „Werkstoffkunde/Werkstoffprüfung“ und B15 „Produktionstechnik I und II“ müssen jeweils über zwei Semester hinweg absolviert werden. Die SWS-Angaben für diese Module werden jedoch nur für das gesamte Modul und nicht für die Modulteile in den einzelnen Semestern angegeben, so dass diese Werte im Rahmen der Darstellung auf die einzelnen Semester verteilt wurden.

Die Hauptfächer (Modul 1, Modul 2) sind dabei den drei Studienschwerpunkten „Allgemeiner Maschinenbau“, „Fertigungstechnik“ und „Rechnergestützte Produktentwicklung“ zuzuordnen. Ein Hauptfach setzt sich aus den innerhalb einer Fächergruppe zugeordneten Kern- und Vertiefungsfach sowie einem frei wählbaren Ergänzungsfach zusammen. Zusätzlich muss eine Projektarbeit und die Master-Arbeit angefertigt sowie eine mindestens achtwöchige berufspraktische Tätigkeit absolviert werden (§ 44 BAMA-FPOMB).

<b><i>Übersicht über die Elemente des Master-Studiengangs (§ 44 und Anlage 2-4 BAMA-FPOMB)</i></b>			
<b>Modulnr.</b>	<b>Elemente</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
M1	<u>1. Hauptfach</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernfach</li> <li>• Vertiefungsfach</li> <li>• Ergänzungsfach</li> </ul>	4 4 4	5 5 5
M2	<u>2. Hauptfach</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernfach</li> <li>• Vertiefungsfach</li> <li>• Ergänzungsfach</li> </ul>	4 4 4	5 5 5
M3	Wahlpflichtfach 1	4	5
M4	Wahlpflichtfach 2	<b>4</b>	<b>5</b>
M5	Wahlpflichtfach 3	<b>4</b>	<b>5</b>
M6	Technische Wahlfächer Nicht-technische Wahlfächer	8 8	10 10
M7	<u>1 x Hochschul/Fachpraktikum</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigungstechnisches Praktikum I</li> <li>• Fertigungstechnisches Praktikum II,</li> <li>• Regelungstechnisches Praktikum</li> <li>• Finite-Elemente-Praktikum</li> <li>• Mikroproduktionstechnologie</li> <li>• Prozesssimulation</li> <li>• Rechnergestützte Methoden</li> </ul>	2	2,5
M8	Projektarbeit	Umfang ca. 300h	10
	Hauptseminar über die Projektarbeit		2,5
M9	Berufspraktische Tätigkeit		10
M10	Master-Arbeit		30
		<b>54</b>	<b>120</b>

Wie für den Diplom-Studiengang Maschinenbau existiert für die beiden gestuften Studiengänge ein gemeinsamer Fächerkatalog. Da in diesem das Fächerangebot des Bachelor-Studiengangs und des Master-Studiengangs relativ übersichtlich dargestellt ist, wurde er in leicht abgewandelter Form (die Information über die Prüfungsdauer für die einzelnen Module wurde nicht berücksichtigt) übernommen (siehe nachfolgende Darstellung).

**Gemeinsamer Fächerkatalog des Bachelor- und Masterstudiengangs Maschinenbau (Anlage 4 BAMA-FPOMB)**

Fächergruppe	Modulkatalog für die Wahlpflichtfächer B19-B22 des Bachelor-Studiengangs und M3-M5 sowie der Pflicht- und Ergänzungsfächer der Hauptfachmodule M1 und M2 des Master-Studiengangs			Modulkatalog für die Vertiefungsfächer der Hauptfachmodule M1 und M2 des Master-Studiengangs			Modulkatalog für die Hauptfächer M1 und M2 des Master-Studiengangs Zulässige Zuordnung von Kern- und Vertiefungsfächer	Fachspezifische Zuordnung zu Studienrichtung		
	Wahlpflicht-, Kern- und Ergänzungsfächer			Vertiefungsfächer				AMB	FT	RPE
	Nr.	Bezeichnung	KF/EF	Nr.	Bezeichnung					
1	1.1	Fertigungsgerechtes Konstruieren	KF	1	Integrierte Produktentwicklung	Konstruktionstechnik	X	X	XX	
	1.2	Methodisches u. rechnerunterstütztes Konstruieren								
2	2.1	Höhere Festigkeitslehre	KF	2.1	Kontinuumsmechanik	Höhere Mechanik	X		XX	
	2.2	Technische Schwingungslehre		2.2	Mehrkörperdynamik					
3	3	Lasertechnik	KF	3	Lasertechnik Vertiefung	Lasertechnik	X	XX		
4	4	Umformtechnik	KF	4	Umformtechnik Vertiefung	Umformtechnik	X	XX		
5	5.1	Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik	KF	5	Automatisierte Produktionsanlagen	Rechnerintegrierte Produktionssysteme	X	XX		
	5.2	Handhabungs- und Montagetechnik								
6	6.1	Qualitäts- und Prüftechniken	KF	6	Informationsbewertung und Wissensbereitstellung	Qualitätsmanagement und Messtechnik	X	XX	X	
	6.2	Qualitätswesen in der Technik								
7	7.1	Grundlagen der Kunststofftechnik	KF	7	Kunststofftechnik II	Kunststofftechnik	X	XX	X	
	7.2	Kunststofftechnik I								
8	8.1	Werkstofftechnologie I (Metalle)	KF	8.1	Werkstofftechnologie II (Glas und Keramik)	Werkstofftechnologie		X	X	
	8.2	Werkstofftechnologie I (Glas und Keramik)		8.2	Werkstofftechnologie II (Metalle)					
9	9	Strömungsmechanik I	KF	9.1	Strömungsmechanik II	Strömungsmechanik			XX	
				9.2	Numerische Berechnung strömungsmechanischer Probleme					
10	10.1	Wärme- und Stoffübertragung	KF	10	Messmethoden der Thermodynamik	Technische Thermodynamik			X	
	10.2	Verbrennungstechnik								
	10.3	Motorische Verbrennung								
11	11.1	Einführung in die Regelungstechnik	KF	11	Digitale Regelung	Regelungstechnik			XX	
	11.2	Synthese linearer Regelungen								
12	12	Informatik für Ing. I	PF	12	Informatik für Ing. II	Informatik für Ing.				
13	13.1	Angewandte Visualisierung	KF	13.1	Computergraphik	Angewandte Informatik				

	13.2	Simulation und Modellierung		13.2	Simulation und Modellierung II			
14	14	Numerische Mathematik I	KF	14	Numerische Mathematik II	Numerische Mathematik		
15	15	Elektrische Antriebstechnik	EF					
16	16	Sensorik	EF					
17	17	Modellierung und Simulation in der Produktentwicklung	EF					
18	18	Betriebswirtschaftslehre	EF					

KF = Kernfach, EF = Ergänzungsfach, PF = Pflichtfach, AMB = Allgemeiner Maschinenbau, FT = Fertigungstechnik, RPE = Rechnergestützte Produktentwicklung

Empfehlung für die jeweilige Studienrichtung: „XX“ = besonders empfohlen, „X“ = empfohlen

Da die **Inhalte** des Diplom-Hauptstudiums und des Master-Studiengangs nicht den einzelnen Semestern zuzuordnen sind, sollen nachfolgend der Bachelor-Studiengang primär dem Diplom-Grundstudium (jedoch auch immer mit Blick auf die Inhalte des Diplom-Hauptstudiums) und der Master-Studiengang dem Diplom-Hauptstudium gegenübergestellt werden.

Vergleicht man die Fächer des Diplom-Studiengangs mit denen der beiden neuen Studiengänge, wird deutlich, dass die große Mehrheit der Elemente des Diplom-Studiengangs Eingang in die Nachfolger-Studiengänge gefunden hat.

Die ersten vier Semester des Bachelor-Studiums sind inhaltlich ähnlich wie das Diplom-Grundstudium ausgestaltet. Dieses ist durch ein strukturiertes Curriculum gekennzeichnet, in dem die zu belegenden Fächer vorgegeben sind. Dabei handelt es sich vorwiegend um Fächer, in denen Grundlagenkenntnisse vermittelt werden, wie Mathematik, Mechanik, Werkstoffkunde etc. In den ersten vier Semestern des Bachelor-Studiums müssen die Studierenden nun ebenfalls Grundlagenkenntnisse in und durch die Module „Mathematik B1-B3“, „Grundlagen der Elektrotechnik“, „Maschinenelemente I und II“, „Produktionstechnik I und II“, „Grundlagen der Informatik“, „Technische Darstellungslehre I und II“, „Technische Thermodynamik“, „Werkstoffkunde“, „Grundlagen der Messtechnik“ und „Betriebliches Rechnungswesen“ erwerben. Diese Module entsprechen den Fächern des Diplom-Grundstudiums. In das Curriculum des Bachelor-Studiengangs wurden jedoch im Vergleich zum Diplom-Grundstudium auch neue Themen integriert. Hierzu gehören die Module B4 „Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre“, B5 „Dynamik starrer Körper“, B6 „Methode der Finiten Elemente“, B10 „Konstruktive Projektarbeit“ und B16 „Optik und optische Technologien“. Weiterhin ist festzustellen, dass die Diplom-Grundlagenfächer „Experimentalphysik“ und „Einführung in die Chemie“ keinen Eingang in das Curriculum des Bachelor-Studiengangs gefunden haben.

Im 4. und verstärkt dann im 5. und 6. Semester erhalten die Bachelor-Studierenden durch die Wahlpflichtfächer und die technischen und nichttechnischen Wahlfächer die Möglichkeit, ein individuelles fachliches Profil auszubilden. Die wählbaren Wahlpflichtfächer entsprechen dabei denen im Master-Studiengang wählbaren Kern- und Ergänzungsfächern. Die Studierenden erhalten somit die Möglichkeit bereits im Bachelor-Studium mit Blick auf ein eventuell anschließendes Master-Studium fachliche Schwerpunkte zu setzen.

Im Rahmen des 3. und 4. Semesters des Bachelor-Studiengangs müssen die Studierenden insgesamt zwei von vier sogenannten Hochschulpraktika<sup>1</sup> absolvieren, die indes nicht mit Industriepraktika gleichzusetzen sind. Dabei werden drei der vier Hochschulpraktika („Fertigungstechnisches Praktikum I“, „Fertigungstechnisches Praktikum II“, „Regelungstechnisches Praktikum“) auch im Diplom-Hauptstudium angeboten. Im Diplom-Hauptstudium müssen die Studierenden jedoch drei von sechs Praktika absolvieren.

Im Bachelor-Studium werden demnach drei („Fertigungstechnisches Praktikum I“, „Fertigungstechnisches Praktikum II“, „Regelungstechnisches Praktikum“) der sechs im Diplom-Studiengang angebo-

---

<sup>1</sup> Auf Nachfrage (Telefonat am 18.11.2009) erklärt der Fachvertreter, Oliver Kreis, dass es sich dabei um Laborpraktika handelt, in deren Rahmen die Studierenden selbstständig Aufgaben bearbeiten und lösen (z.B. Konstruktionsaufgaben).

tenen Praktika beibehalten und um ein weiteres neues Praktikum, das „Finite-Elemente-Praktikum“, ergänzt. Im Curriculum des Master-Studiengangs ist ebenfalls ein Hochschul- bzw. Fachpraktikum vorgesehen. Aus sieben verschiedenen Praktika können die Master-Studierenden eines wählen. Das Angebot entspricht bis auf das „Finite-Elemente-Praktikum“ dabei dem des Diplom-Studiengangs, letzteres wird im Diplom-Studium nicht angeboten. Hinsichtlich der Hochschulpraktika hat sich demnach eine Erweiterung des Curriculums ergeben, da das „Finite-Elemente-Praktikum“ in das Curriculum der neuen Studiengänge aufgenommen wurde.

Auch der Zeitpunkt, wann die Hochschulpraktika zu belegen sind, hat sich gegenüber dem Diplom verschoben. Müssen im Diplom-Studiengang im Hauptstudium insgesamt drei Hochschulpraktika absolviert werden, sind nun im Verlauf des 3. und 4. Bachelor-Semesters zwei und im Rahmen des Master-Studiengangs ein Hochschulpraktikum abzuleisten. Demzufolge wurden die Hochschulpraktika im Rahmen des Bachelor-Studiengangs zeitlich vorgezogen (vom Diplom-Hauptstudium ins 3. und 4. Bachelor-Semester).

Im Rahmen der Fächer absolvieren die Diplom-Studierenden im Grundstudium fünf sogenannte Praktika, die jedoch de facto Übungen darstellen, in denen sie das erlernte theoretische Wissen praktisch anwenden müssen. Dabei handelt es sich um zwei Konstruktionsübungen zu den Fächern „Maschinenelemente I und II“, ein „Werkstoffprüfpraktikum“, ein Praktikum im Fach „Technische Darstellungslehre“ und ein Praktikum im Fach „Grundlagen der Messtechnik“. Im Bachelor-Studiengang sind nur noch drei der fünf Praktika/Übungen vorgesehen. Die im Diplom-Grundstudium noch vorgeschriebenen Praktika der Fächer „Grundlagen der Messtechnik“ und „Technische Darstellungslehre“ sind im Bachelor-Studium weggefallen und auch in den Master-Studiengang nicht aufgenommen worden.

Sowohl im Diplom-Hauptstudium als auch im Master-Studiengang müssen die Studierenden einen Studienschwerpunkt wählen. Ihnen stehen dabei die drei Studienschwerpunkte „Allgemeiner Maschinenbau“, „Fertigungstechnik“ und „Rechnergestützte Produktentwicklung“ zur Auswahl. Diese Studienschwerpunkte wurden demnach im Zuge der Studiengangsreform beibehalten. Auch die Elemente des Diplom-Hauptstudiums sind in den Master-Studiengang übernommen worden. Beispielsweise müssen die Diplom- und die Master-Studierenden zwei Hauptfächer wählen, die sich aus einem Pflicht- und Vertiefungsfach (Diplom) bzw. aus einem Kern- und Vertiefungsfach sowie einem Ergänzungsfach (Master) zusammensetzen. Betrachtet man nun das Angebot der Hauptfächer in beiden Studiengängen, ist festzustellen, dass fast alle Hauptfächer gleichgeblieben sind. Lediglich das Diplom-Hauptfach „Fertigungstechnologie“ ist im Master-Studiengang weggefallen, während drei neue Hauptfächer („Lasertechnik“, „Umformtechnik“, „Regelungstechnik“) ins Master-Studium aufgenommen worden sind.

Die Pflicht- und Vertiefungsfächer des Diplom-Studiengangs sind ebenfalls im Master-Studiengang weitestgehend beibehalten worden. Die Diplom-Pflichtfächer werden nun im Rahmen des Bachelor- und Master-Studiengangs als Wahlpflicht-, Kern- und Ergänzungsfächer bezeichnet. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass die Studierenden im Diplom-Hauptstudium insgesamt sechs Pflichtfächer und im Master-Studium nur noch drei äquivalente Wahlpflichtfächer absolvieren müssen. Die Anzahl der zu absolvierenden (Wahl-)pflichtfächer hat sich demnach reduziert, während

das Angebot der Fächer identisch geblieben ist (siehe Fächerkatalog Diplom-Studiengang und Fächerkatalog Bachelor- und Master-Studiengang).

Die Vermittlung von **fachfremden Inhalten** und/oder **Schlüsselqualifikationen** ist im Diplom-Grundstudium nicht explizit geregelt. Lediglich durch das Fach „Betriebliches Rechnungswesen“ werden fachfremde Inhalte vermittelt. Im Bachelor-Studiengang ist das Modul „Betriebliches Rechnungswesen“ beibehalten worden. Darüber hinaus besteht für die Bachelor-Studierenden die Möglichkeit, sich vertiefend mit dem Fach Betriebswirtschaftslehre in Form eines Wahlpflichtfaches auseinander zu setzen. Zusätzlich müssen die Bachelor-Studierenden das Modul B10 „Konstruktive Projektarbeit (Teamwork, Präsentationstechnik)“ absolvieren, das unter anderem auf die Vermittlung von Soft Skills abzielt. Dies stellt im Vergleich zum Diplom-Studium ein neues Element dar. Darüber hinaus müssen die Bachelor-Studierenden im 5. und 6. Semester ein technisches und ein nichttechnisches Wahlfach<sup>2</sup> belegen und können sich somit fachfremde und interdisziplinäre Kenntnisse aneignen. Die Diplom-Studierenden müssen ebenfalls im Rahmen des Hauptstudiums drei technische und ein nichttechnisches Wahlfach belegen. Demnach hat sich bezüglich der zeitlichen Platzierung dieser Elemente im Studienverlauf (sowohl im Diplom- als auch im Bachelor-Studium nach dem 4. Semester) keine Veränderung ergeben. Aber der Umfang der technischen Fächer wurde von drei technischen Wahlfächern im Diplom-Studiengang auf ein technisches Wahlfach im Bachelor-Studiengang reduziert.

Schlüsselqualifikationen sind auch im Master-Studiengang nicht obligatorisch im Curriculum festgeschrieben. Jedoch besteht für die Master-Studierenden durch die Wahl der nichttechnischen Fächer ebenfalls die Möglichkeit fachfremde bzw. fachübergreifende Qualifikationen zu erwerben. Diese Elemente des Diplom-Studiengangs, nämlich die technischen und nichttechnischen Wahlfächer, wurden demnach auch in das Curriculum des Master-Studiengangs integriert. Wie bereits dargestellt müssen im Rahmen des Diplom-Hauptstudiums drei technische und ein nichttechnisches Wahlfach belegt werden, im Rahmen des Master-Studiengangs müssen – wie schon im Bachelor-Studiengang – ebenfalls ein technisches und ein nichttechnisches Wahlfach absolviert werden.

Insgesamt betrachtet, absolvieren die Diplom-Studierenden drei technische und ein nichttechnisches Wahlfach, während die Bachelor- und Master-Studierenden zusammengenommen zwei technische und zwei nichttechnische Wahlfächer belegen. Die Anzahl der technischen Wahlfächer wurde also im Zuge der Studiengangsreform zugunsten der nichttechnischen Wahlfächer reduziert.

Stellt man die **Praxisanteile** der Studiengänge gegenüber, fällt auf, dass diese im Zuge der Umstellung reduziert wurden. Im Verlauf des Diplom-Studiengangs mussten insgesamt 26 Wochen berufspraktische Tätigkeiten absolviert werden, davon sechs Wochen vor Beginn des Studiums. Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs ist eine berufspraktische Tätigkeit von insgesamt zwölf Wochen vorgesehen, wovon sechs Wochen ebenfalls vor Beginn des Studiums für ein Betriebspрактиkum

---

<sup>2</sup> Auf der Homepage des Departments für Maschinenbau sind die wählbaren technischen und nichttechnischen Fächer aufgeführt. Siehe: <http://www.mb.studium.uni-erlangen.de/studierende/wahlfächer.shtml>. Als nichttechnische Wahlfächer können beispielsweise die Lehrveranstaltungen „Business English and Conversation“, „Einführung in das Patentrecht und verwandte Schutzrechte“ oder „Kommunikation in Technik-Wissenschaften“ belegt werden. Im Rahmen der technischen Wahlfächer können die Studierenden unter anderem die Lehrveranstaltungen „Finite Elemente in der Plastomechanik“, „Integrierte Hochfrequenzschaltungen“ oder „Messdatenauswertung und Messunsicherheit“ absolvieren.

investiert werden sollen. Die Master-Studierenden müssen demgegenüber insgesamt acht Wochen berufspraktische Tätigkeiten nachweisen. Insgesamt stehen damit 26 Wochen im Diplom-Studium 20 Wochen im Verlauf eines Bachelor- und eines anschließenden Master-Studiums gegenüber. Bemerkenswert daran ist, dass der Praxisanteil im Bachelor-Studiengang fast doppelt so groß ausfällt wie der Praxisanteil des Master-Studiengangs.

Im Diplom-Hauptstudium haben die Studierenden eines von sechs Hauptseminaren zu wählen. Im Master-Studiengang müssen sie nun eine Projektarbeit entweder in einem der gewählten Hauptfächer oder Wahlpflichtfächer anfertigen, die im Rahmen eines Hauptseminars diskutiert wird. Demzufolge wurde das Diplom-Hauptseminar nicht fortgeführt. Stattdessen erhalten die Studierenden die Möglichkeit, individuell ihren Themenschwerpunkt zu setzen. Zudem ist mit dem Modul 8 „Projektarbeit“ im Vergleich zum Diplom-Hauptstudium ein neues Element in das Studium integriert worden. Darüber hinaus gibt es weder im Curriculum des Bachelor- noch in dem des Master-Studiums Elemente, die gegenüber dem alten Studiengang ein Mehr an **Forschungs- oder Projektorientierung** der Studiengänge belegen.

Stellt man den **zeitlichen Umfang der Lehrveranstaltungen** der Studiengänge gegenüber, ist festzustellen, dass sich die Anzahl an Semesterwochenstunden im Zuge der Studiengangsreform erhöht hat. Dem Diplom-Studium mit 156 SWS stehen nun ein Bachelor-Studiengang mit insgesamt 126 SWS und ein Master-Studiengang mit 54 SWS gegenüber. Fasst man nun Bachelor- und Master-Studiengang zusammen, wird deutlich, dass sich die Kontaktzeit des Maschinenbau-Studiums durch die Studienstrukturreform von 156 SWS auf 180 SWS erhöht hat, obwohl die Anzahl der Semester gleich geblieben ist. Berechnet man nun die durchschnittliche Kontaktzeit ergibt sich für den zehnsemestrigen Diplom-Studiengang ein Wert von 15,6 SWS pro Semester, während der Bachelor-Studiengang einen Wert von 21 SWS pro Semester und der Master-Studiengang einen Wert von 13,5 SWS pro Semester aufweist. Berechnet man darüber hinaus die durchschnittliche Kontaktzeit des Bachelor- plus Master-Studiums ergibt sich ein Wert von 18 SWS pro Semester. Folglich wurde nur die Kontaktzeit des Bachelor-Studiengangs im Zuge der Studienstrukturreform erhöht, während die des Master-Studiengangs sogar gesunken ist.

Berücksichtigt man jedoch, dass im sowohl das Diplom-Studium als auch das Master-Studium jeweils ein Semester ohne Kontaktzeit aufgrund der Anfertigung der Abschluss-Arbeit aufweist, entsteht ein anderes Bild. Berechnet man den Diplom-Studiengang mit neun und den Master-Studiengang mit drei Semestern, ergibt sich für das Diplom-Studium ein Wert von 17,3 SWS pro Semester und für den Master-Studiengang ein Wert von 18 SWS pro Semester. Die durchschnittliche Kontaktzeit des Bachelor- plus Master-Studiums beträgt dementsprechend 20 SWS pro Semester. Diese Werte zeichnen ein realistisches Bild der zeitlichen Umfänge der untersuchten Studiengänge und belegen, dass sowohl die Kontaktzeiten des Bachelor- als auch die des Master-Studiengangs gegenüber dem Diplom-Studiengang gestiegen sind, wobei ein wesentlich stärkerer Anstieg beim Bachelor-Studiengang zu verzeichnen ist.

### e) Struktur

Der Bachelor-Studiengang ist von vornherein daraufhin konzipiert, ein konsekutives Master-Studium daran anzuhängen. Den Bachelor-Studierenden wird beispielsweise angeraten, dass „bei der Wahl der Wahlpflichtfächer [...] beachtet werden [sollte], dass das fachspezifische Profil des Bachelorstudien-gangs in einem sinnvollen Zusammenhang zu der später im Masterstudiengang gemäß § 36 Abs. 1 Satz 1 gewählten Studienrichtung stehen soll.“ (§ 38 Abs. 2 BAMA-FPOMB). Der gemeinsame Fächerkatalog für den Bachelor- und den Master-Studiengang unterstreicht, dass beide Studiengänge als Einheit gedacht werden bzw. aufeinander ausgerichtet sind. Die vorangegangene Darstellung der Inhalte zeigt zudem, dass das Diplom-Studium auf beide Studiengänge verteilt wurde. Es ist demnach davon auszugehen, dass die **Stufung** nicht einmal als Exit-Option wahrgenommen wird, sondern eher als nur formale Einschränkung, der Bachelor als Zwischenschritt auf dem Weg zum eigentlich anzustrebenden Abschluss, dem Master.

Die **Module** der neuen Studiengänge bestehen überwiegend aus mehreren Veranstaltungen und sind teilweise über zwei Semester hinweg konzipiert (z.B. Bachelor-Modul 4 „Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre“, Master-Modul 1 „Erstes Hauptfach“, Master-Modul 2 „Zweites Hauptfach“). Bei Betrachtung der Studienablaufpläne in der gemeinsamen Bachelor-Master-Prüfungsordnung fällt auf, dass die **ECTS-Punkte** für die Module in 2,5er-Schritten berechnet/vergeben werden. Wenngleich sich in der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Fakultät für die Bachelor- und Master-Studiengänge kein Hinweis auf ein fakultätseinheitliches Modulraster findet, geht das Schema bei der Vergabe der ECTS-Punkte auf den Beschluss der Hochschulleitung für eine universitätsweite Modulrasterung für Masterstudiengänge zurück (siehe Abschnitt 5.2.2).

Im Modulhandbuch des Bachelor-Studiengangs sind ebenfalls Lernziele und Kompetenzen für die einzelnen Module zu finden. Das Postulat der Studienreform zur **Kompetenzorientierung** wird also in den Studiendokumenten erfüllt. Beispielsweise werden für das Bachelor-Modul „Methoden der Finiten Elemente“ folgende Lernziele und Kompetenzen formuliert (BA-Modulhandbuch, S. 14): „Die Studierenden sind vertraut mit der grundlegenden Idee der FEM und den wesentlichen Komponenten von FE-Programmen; können lineare Probleme der Elastostatik und Elastodynamik mit Hilfe der FEM modellieren und dabei geeignete Elementtypen und Berechnungsverfahren auswählen; haben einen Einblick in die Grenzen der Methode und die Schwierigkeiten bei spezifischen Problemen. [Sie] haben einen Einblick in die Anwendung der FEM auf nichtmechanische Feldprobleme.“

Die Bachelor-Prüfung umfasst alle im Studiengang zu absolvierenden 26 Module. Die **studienbegleitenden Modulprüfungen** finden in der Regel in Form einer schriftlichen Prüfung statt. Sechs der Module („Mathematik I“, „Mathematik II“, „Maschinenelemente I“, „Maschinenelemente II“, „Grundlagen der Informatik“, „Werkstoffkunde“) werden jedoch mit einer schriftlichen Prüfung sowie einem unbenoteten Schein abgeschlossen. Drei Module („Technische Darstellungslehre I und II“, „Betriebliches Rechnungswesen“, „Konstruktive Teamarbeit“) werden nur mit einem unbenoteten Schein abgeschlossen (§ 38 Abs. 1 BAMA-FPOMB). Die unbenoteten Scheine fungieren dabei als Zulassungsvoraussetzung für die eigentliche Modulprüfung (§ 37 BAMA-FPOMB). Das technische und nichttechnische Wahlfach werden mit einem benoteten Schein abgeschlossen. Dieser stellt einen

Leistungsnachweis dar, der die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen, durch schriftliche oder mündliche Prüfungen, Kolloquien, Referate oder Hausarbeiten nachweist (§ 39 Abs. 4 BAMA-FPOMB). Das Modul „Berufspraktische Tätigkeit“ muss mit einem vom Praktikantenamt des Departments anerkannten Nachweis belegt werden (§ 42 Abs. Diplom/BAMA-FPOMB).

Die Master-Prüfung setzt sich aus allen zehn Modulen des Studiengangs zusammen. Diese werden mehrheitlich mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Nur die technischen und die nichttechnischen Wahlfächer (Modul 6) werden mit einem benoteten Schein und das Hochschulpraktikum (Modul 7) mit einem unbenoteten Schein abgeschlossen (§ 45 Abs. 2 BAMA-FPOMB). Die berufspraktische Tätigkeit (Modul 9) muss mit einem vom Praktikantenamt des Departments anerkannten Nachweis belegt werden (§ 48 Abs. 1 BAMA-FPOMB). Hinsichtlich der Leistungsnachweise in Form von unbenoteten und benoteten Scheinen gelten die gleichen Bestimmungen wie im Bachelor-Studiengang (§ 45 Abs. 3 BAMA-FPOMB).

Im Rahmen des Diplom-Studiengangs werden ebenfalls studienbegleitende Prüfungen absolviert. Diese werden pro Fach abgelegt und mit Leistungs- sowie Maluspunkten bewertet (insgesamt neun studienbegleitende Prüfungen im Diplom-Grundstudium). Zugelassen zu diesen Einzelfachprüfungen im Diplom-Grundstudium werden die Studierenden durch Leistungsnachweise in Form von Klausuren, Kolloquien, Referaten oder Hausarbeiten. Im Diplom-Hauptstudium werden sechs Einzelfachprüfungen, vier Einzelfachprüfungen in den zwei Hauptfächern sowie Leistungsnachweise (benotete Scheine), die die erfolgreiche Teilnahme an mindestens drei technischen und einem nicht-technischen Wahlfach bescheinigen, studienbegleitend als Diplom-Hauptprüfung abgelegt (§§ 5, 7, 8 und 10 Diplom/BAMA-FPOMB).

Sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang gehen die Modulnoten mit dem Gewicht ihrer ECTS-Punkte in die **Gesamtnote** ein (§ 42 Abs. 2 und § 49 Abs. 2 BAMA-FPOMB). Die Gesamtnote der Diplomvorprüfung wird ermittelt, indem die Fachnoten mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte mit einfließen (§ 9 Abs. 4 Diplom/BAMA-FPOMB). „Zur Ermittlung der Gesamtnote der Diplomhauptprüfung werden zunächst die Mittelnoten aus den Prüfungsleistungen und den Studienleistungen gebildet. Dabei gehen die Noten der Einzelfachprüfungen mit dem doppelten Gewicht ihrer Leistungspunkte und die Note der Diplomarbeit sowie der benoteten Studienleistungen mit dem einfachen Gewicht ihrer Leistungspunkte ein. Bei den Wahlfächern [...] geht die Mittelnote mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein, wobei die Mittelnote aus den mit der SWS-Zahl gewichteten Einzelprüfungsnoten ermittelt wird. Bei der Ermittlung der Gesamtnote der Diplomhauptprüfung geht die Mittelnote aus den Prüfungsleistungen zweifach und die Mittelnote aus den Studienleistungen einfach ein.“ (§ 17 Abs. 2 Diplom/BAMA-FPOMB).

Die **Wahlfreiheit** der Studierenden ist primär im Diplom-Hauptstudium und im Master-Studium sehr groß. Die Diplom-Studierenden besitzen innerhalb der Vorgaben bzw. Empfehlungen hinsichtlich der von ihnen gewählten Studienrichtung einen relativ großen Gestaltungsspielraum, indem sie Pflicht- und Hauptfächer sowie Praktika und Hauptseminare frei wählen und kombinieren können. Zusätzlich können sie ein weiteres technisches und ein nichttechnisches Wahlfach belegen. Vor allem durch letzteres erhalten die Studierenden die Möglichkeit fachfremde bzw. fachübergreifende Qualifikationen wie Sprachkenntnisse zu erwerben. Der Master-Studiengang ist ähnlich gestaltet. Die

Studierenden wählen zwei Hauptfächer, innerhalb derer sie wiederum wählen können. Zudem wählen sie drei Wahlpflichtfächer, ein technisches und ein nichttechnisches Wahlfach. Es werden demnach im Diplom-Hauptstudium und im Master-Studium viele Fächer und Themen angeboten, die in den verschiedensten Kombinationen studiert werden können. Dennoch gibt es Einschränkungen. Beispielsweise können die Diplom-Studierenden innerhalb der von ihnen im Hauptstudium gewählten Studienrichtung nur bestimmte Fächergruppen und Praktika wählen. Auch im Master-Studiengang werden den Studierenden Fächer empfohlen, die fachspezifisch einer bestimmten Studienrichtung zu zuordnen sind.

Die Studieninhalte des Diplom-Grundstudiums und des Bachelor-Studiums sind hingegen vorgegeben. Die ersten vier Semester des Bachelor-Studiengangs sind – wie das Diplom-Grundstudium – weitgehend vorgegeben und strukturiert, das 5. und 6. Semester bietet den Studierenden jedoch schon Wahl- und Gestaltungsspielraum in Form des Wahlpflichtfachs und der technischen und nichttechnischen Fächer. Es ist festzustellen, dass sich die Wahlfreiheit der Studierenden im Zuge der Studiengangsreform nicht grundlegend verändert hat. Das ehemalige Diplom-Hauptstudium eröffnete den Studierenden einen großen Gestaltungsspielraum, der in ähnlicher Form im 5. und 6. Bachelor-Semester und im Master-Studium wieder zu finden ist.

#### *f) Lehr- und Prüfungsformen*

Weder für den Diplom-Studiengang noch für die beiden neuen Studiengänge werden die **Lehr- und Lernformen** in den Satzungen explizit geregelt. Dem Fächerkatalog des Diplom-Studiengangs (Anlage 2 Diplom/BAMA-StO) ist jedoch zu entnehmen, dass die Lehrformen Vorlesung, Übung, Praktikum und Hauptseminar vorgesehen sind, wobei das Hauptseminar erst im Hauptstudium angeboten wird.

Bei Betrachtung des Fächerkatalogs (siehe Anlage 4 BAMA-FPOMB) des Bachelor- und des Master-Studiengangs, deren Studienablaufpläne (Anlage 1 und 3 BAMA-FPOMB) sowie der Modulbeschreibungen für den Bachelor-Studiengang (BA-Modulhandbuch) wird deutlich, dass für die neuen Studiengänge ebenfalls Vorlesung, Übung und Praktikum als Lehrformen vorgesehen sind. Die Lehrform Hauptseminar tritt nur noch im Zusammenhang mit der Bachelor-Arbeit und der Projektarbeit im Master-Studium auf. Das Master-Modul „Projektarbeit“ kann als neue Lehrform gewertet werden. Zwar ist bereits im Diplom-Studiengang die Anfertigung einer Studienarbeit verbindlich festgelegt. Diese muss jedoch einen zeitlichen Umfang von ca. 200 Arbeitsstunden einnehmen und innerhalb von sechs Monaten zu einem Thema aus dem Bereich der gewählten Studienrichtung angefertigt werden (§ 10 Abs. 2 Diplom/BAMA-PO). Im Master-Studiengang muss demgegenüber die Projektarbeit im Umfang von 300 Arbeitsstunden angefertigt werden. Das heißt, Projektarbeit und Studienarbeit stellen keine identischen Lehrformen dar.

Die studienbegleitenden **Fachprüfungen** des Diplom-Studiengangs erfolgen schriftlich. Die studienbegleitenden Prüfungen der neuen Studiengänge erfolgen ebenfalls mehrheitlich schriftlich. Nur wenige Fächer werden mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen (alle Fächer der Fächergruppe 13, die Vertiefungsfächer 9.1 und 9.2 sowie 13.1 und 13.2). Darüber hinaus werden die

technischen und nichttechnischen Wahlfächer der gestuften Studiengänge auch mit einem benoteten Schein abgeschlossen. Dieser stellt einen Leistungsnachweis dar, der die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen, durch die Prüfungsformen schriftliche oder mündliche Prüfungen, Kolloquien, Referate oder Hausarbeiten belegt (§ 39 Abs. 4 BAMA-FPOMB).

#### *g) Fazit*

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich im Zuge der Studiengangsreform inhaltlich wenig verändert hat. Die Inhalte des Bachelor-Studiengangs haben sich im Vergleich zum Diplom-(Grund-)Studium nicht fundamental geändert. Primär werden im Rahmen der ersten vier Semester des Bachelor-Studiengangs – wie bereits im viersemestrigen Diplom-Grundstudium – Grundlagenkenntnisse vermittelt. Das 5. und 6. Semester des Bachelor-Studiengangs ist hauptsächlich durch wählbare Inhalte bzw. Fächer (Wahlpflichtfach, technische und nichttechnische Wahlfächer) gekennzeichnet, die wiederum den wählbaren Fächern des Diplom-Hauptstudiums entsprechen. Der Bachelor-Studiengang stellt somit das Diplom-Grundstudium plus zwei Semester Diplom-Hauptstudium dar. Er kann als ein im 6. Semester abgeschnittenes Diplom-Studium betrachtet werden. Zwei neue inhaltliche Elemente haben in das Curriculum des Bachelor-Studiengangs Eingang gefunden – bei gleichzeitigem Wegfall zweier naturwissenschaftlicher Grundlagenfächer (Physik und Chemie): Da wäre zum einen das Hochschulpraktikum „Finite-Elemente-Praktikum“ und das Modul „Konstruktive Projektarbeit“ zu nennen.

Im Master-Studiengang sind ebenfalls die wesentlichen Elemente und Fächer des Diplom-(Haupt-)Studiums übernommen worden. Das heißt, die Studienrichtungen und Hauptfächer sind beibehalten worden. Als thematische Neuerung sind die drei neuen Hauptfächer und das neue Hochschulpraktikum („Finite-Elemente-Praktikum“) zu bezeichnen. Als strukturelle Neuerung kann das Modul 8 „Projektarbeit“ bezeichnet werden, das zwar der Diplom-Studienarbeit ähnelt, aber nicht mit dieser identisch ist.

Abgesehen von diesen wenigen Änderungen gleichen sich hinsichtlich der Ziele, der inhaltlichen Ausrichtung, der Strukturen und der Lehr- und Prüfungsformen der Bachelor- plus der Master-Studiengang dem alten Diplom-Studium.

#### 7.2.4 Vergleich der Studiengänge Maschinenbau

An den drei Standorten ähneln sich die **Ziele** der Diplom-Studiengänge und der beiden neuen Studiengänge stark. Teilweise wurden sogar die gleichen Textbausteine (siehe Erlangen) für die Beschreibung der Studienziele und potenziellen Tätigkeitsfelder genutzt.

Dennoch wird an allen Standorten darauf verwiesen, dass der Bachelor berufsqualifizierend sei und der Master forschungsqualifizierend. Sogar in Chemnitz, wo derzeit nur ein Bachelor-Studiengang Maschinenbau im Studienbetrieb ist, wird in den Studieninformationen deutlich gemacht, dass sich für die Bachelor-Absolventen eine Tätigkeit in der Forschung ausschließt, indem diese als nur für Master-Absolventen gekennzeichnet ist. Eine berufliche Tätigkeit im Bereich der Forschung und

Entwicklung ist nur Master- und Diplom-Absolventen vorbehalten. Diese Zielbeschreibungen zeigen deutlich, dass der Bachelor nicht als ein dem Diplom gleichwertiger Abschluss betrachtet wird.

Hinsichtlich der **inhaltlichen Ausgestaltung** der Studiengänge ist an allen drei Standorten nur wenig verändert worden. Die Bachelor-Studiengänge entsprechen im Wesentlichen den ersten sechs Diplom-Semestern und könnten somit als verkürztes bzw. abgeschnittenes Diplom-Studium bezeichnet werden. Dies trifft auch auf den siebensemestrigen Bachelor-Studiengang in Bochum zu. Die ersten vier Studiensemester sind sowohl im Diplom- als auch im Bachelor-Studium durch die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen gekennzeichnet. Diese Grundlagenfächer wurden im Zuge der Studienstrukturreform inhaltlich und zeitlich kaum verändert. An die Grundlagenausbildung anschließend beginnt eine fachliche Vertiefung, die mit einer Zunahme der Wahlfreiheit einher geht. Diese fällt natürlich im Bachelor-Studiengang zeitlich geringer aus als im Diplom-Studiengang, was jedoch von der intensiven fachlichen Vertiefung im Rahmen eines Master-Studiengangs wieder ausgeglichen wird. Dennoch umfasst der Bochumer Bachelor-Studiengang keine größere Grundlagenausbildung als die anderen beiden Bachelor-Studiengänge. Vielmehr bietet er den Studierenden zeitlich mehr Raum um fachlich in die Tiefe zu gehen.

Die Schwerpunktfächer bzw. Vertiefungsrichtungen des Maschinenbau-Studiums sind an allen drei Universitäten im Zuge der Studienstrukturreform beibehalten worden. Es ist festzuhalten, dass sich die Curricula der Studiengänge kaum verändert haben. Inhaltlich entspricht das Bachelor- plus dem Master- dem Diplom-Studium.

Hinsichtlich der in den Curricula der untersuchten Studiengänge verankerten **Schlüsselqualifikationen** und fachfremden/-übergreifenden Kompetenzen hat sich im Zuge der Studienstrukturreform ebenfalls wenig geändert. An allen Standorten werden die bereits im Diplom-Curriculum integrierten Elemente in die Curricula der neuen Studiengänge übernommen. Hierbei handelt es sich in Bochum und Erlangen um BWL-Kenntnisse und die nichttechnischen und technischen Fächer, die den Erwerb von fachfremden und –übergreifenden Kenntnissen ermöglichen. Diese Elemente wurden in den jeweiligen Bachelor-Studiengängen verankert. In Chemnitz wurden nur die BWL-Kenntnisse im Bachelor-Curriculum verankert, die technischen und nichttechnischen Fächer sind jedoch nicht übernommen worden.

Darüber hinaus enthalten alle drei untersuchten Bachelor-Studiengänge Module, durch die offenbar Schlüsselqualifikationen vermittelt werden sollen. In Erlangen handelt es sich um das Modul B10 „Konstruktive Projektarbeit (Teamwork, Präsentationstechnik)“, in dem integrativ Schlüsselqualifikationen vermittelt werden. In Bochum sind die Module „Industrial Management“ und „BWL“ zu nennen. In das Curriculum des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau in Chemnitz ist jedoch der Aspekt Schlüsselqualifikation am deutlichsten realisiert. Neben den aus dem Diplom-Studiengang übernommenen BWL-Kenntnissen ist der Erwerb von Fremdsprachenkenntnissen (Englisch) in Form eines obligatorisch zu belegenden Moduls integriert; dieses Element ist ebenfalls bereits Teil des Diplom-Curriculums. Darüber hinaus ist jedoch ein eigener Bereich „Ergänzungsmodul Soft Skills/Fremdsprachen“ geschaffen worden, in dessen Rahmen die Studierenden sich entweder mit Zeitmanagement oder Gesprächsführung oder Präsentationstechniken im Umfang von einer SWS auseinandersetzen müssen. Ein ähnliches explizites Element zum Erwerb von Schlüsselqualifikatio-

nen oder Soft Skills gibt es in keinem der untersuchten Studiengänge an den anderen beiden Standorten (weder Diplom noch Bachelor oder Master).

In den beiden untersuchten Master-Studiengängen der RUB und der FAU gibt es keine Module, in denen primär Schlüsselqualifikationen oder Soft Skills erworben werden können. In Erlangen erhalten die Master-Studierenden lediglich durch die technischen und nichttechnischen Fächer Möglichkeiten, fachübergreifende Kenntnisse zu erwerben. In Bochum gibt es das obligatorische Master-Modul „Fachlabor mit Präsentation“, das als fachwissenschaftliches Modul den Erwerb von Schlüsselkompetenzen integrativ ermöglicht.

An allen drei Standorten werden in Rahmen der Diplom-Studiengänge Industriepraktika im Umfang von 26 Wochen absolviert (ehemalige Rahmenprüfungsordnung Maschinenbau). Der Umgang mit diesen **Praxisanteilen** im Rahmen der neuen Studiengänge wird an allen Standorten unterschiedlich geregelt.

- In Erlangen müssen die Bachelor-Studierenden eine berufspraktische Tätigkeit im Umfang von zwölf Wochen absolvieren, wobei empfohlen wird, sechs Wochen vor Aufnahme des Studiums abzuleisten. Die Erlanger Master-Studierenden müssen hingegen eine berufspraktische Tätigkeit von acht Wochen absolvieren.
- Demgegenüber ist für die Master-Studierenden in Bochum kein Industriepraktikum vorgesehen. Lediglich die Bachelor-Studierenden müssen ein Praktikum von insgesamt 20 Wochen absolvieren.
- Die Bachelor-Studierenden in Chemnitz sind wiederum nur sechs Wochen im Praktikum. Insgesamt hat sich der Umfang der Praxisanteile im Zuge der Studienstrukturreform an der RUB und an der FAU auf maximal 20 Wochen reduziert (fasst man die jeweiligen Bachelor- und Master-Studiengänge zusammen). Die diesbezügliche Veränderung kann in Chemnitz noch nicht abschließend beurteilt werden, da noch keine Studiendokumente zum Master-Studiengang verfügbar sind.

**Tabelle: Praxisanteile in Wochen**

	<b>FAU</b>	<b>RUB</b>	<b>TUC</b>
<b>Diplom</b>	26	26	26
<b>Bachelor</b>	12	20	6
<b>Master</b>	8	0	–

Hinsichtlich der **Forschungs- und Projektanteile** der untersuchten Studiengänge ist festzustellen, dass diese im Zuge der Studienstrukturreform nicht angewachsen sind, sich jedoch auf Bachelor- und Master-Studiengänge verteilen, wohingegen sie im Diplom-Studiengang eher im Hauptstudium konzentriert sind. Beispielsweise existiert im Erlanger Master-Studiengang das Modul 8 „Projektarbeit“, in dem im Rahmen eines Hauptseminars ein Referat über das in der Projektarbeit bearbeitete Thema mit anschließender Diskussion gehalten werden muss. Dieses Modul kann mit dem im Diplom-Hauptstudium vorgesehenem Hauptseminar gleichgesetzt werden. Darüber hinaus erhalten in Erlangen bereits die Bachelor-Studierenden die Möglichkeit, projektbezogen zu lernen: So werden im

Rahmen des Bachelor-Moduls 10 „Konstruktive Projektarbeit (Teamwork, Präsentationstechnik)“ die Studierenden in die Grundlagen der methodischen Produktentwicklung eingeführt.

In Bochum wurde das im Diplom-Hauptstudium enthaltene Pflichtmodul „Fachwissenschaftlichen Projektarbeit“ im Zuge der Studienstrukturreform nicht in die beiden neuen Studiengänge übernommen. Dennoch finden sich in den Curricula des Bachelor- und des Master-Studiengangs Elemente, die projekt- und forschungsbezogenes Arbeiten forcieren. Das Bachelor-Modul „Semesterarbeit“ und das Master-Modul „Fachlabor und Präsentation“ stellen somit Elemente dar, durch die der Projekt- und Forschungsbezug des Bochumer Maschinenbau-Studiums erhalten bleibt.

In Chemnitz wurde die im 8. Semester des Diplom-Hauptstudiums vorgesehene Studienarbeit in den Bachelor-Studiengang übernommen und somit zeitlich vorgeschoben. Dies stellt das einzige Element des Bachelor-Curriculums dar, durch das projekt- und forschungsbezogenes Arbeiten ermöglicht wird.

Die Forschungs- und Projektanteile der Studiengänge an den drei Standorten haben sich demnach im Zuge der Studienstrukturreform kaum verändert. Es lässt sich zudem nicht feststellen, welcher Standort sich durch die Studiengänge mit dem größten Projekt- und Forschungsbezug auszeichnet. Sowohl die gestuften Studiengänge in Erlangen als auch die in Bochum weisen jeweils ein Element im Curriculum auf, das durch Forschungs- und Projektbezug gekennzeichnet ist. Der Chemnitzer Bachelor-Studiengang weist ebenfalls ein solches Element auf. Von daher ist es nicht möglich eine Rangfolge auszumachen. Dennoch muss darauf verwiesen werden, dass an allen drei Standorten im Zuge der Studienstrukturreform Elemente aus den Diplom-Hauptstudien in die Curricula der Bachelor-Studiengänge übernommen worden, die projektbezogenes Arbeiten ermöglichen.

Der **zeitliche Umfang der Lehrveranstaltungen** ist im Zuge der Studienstrukturreform vor allem in Erlangen und Bochum gestiegen. An beiden Standorten nehmen Bachelor- zusammen mit dem Master-Studiengang betrachtet eine höhere Kontaktzeit ein als der jeweilige Diplom-Studiengang. In Chemnitz hingegen ist der Umfang der Kontaktzeit des Bachelor-Studiengangs gegenüber den ersten sechs Diplom-Semestern um insgesamt 27-28 SWS gesunken.

Betrachtet man nun jedoch die jeweiligen Durchschnittswerte (Kontaktzeit pro Semester) wird deutlich, dass der Anstieg der Kontaktzeit in Bochum und Erlangen auf einen starken Zuwachs in den Bachelor-Studiengängen zurückgeht. Die Kontaktzeit pro Semester ist in beiden Bachelor-Studiengängen gestiegen, während die Kontaktzeit der beiden Master-Studiengänge in Erlangen und Bochum im Vergleich zum alten Diplom-Studiengang gesunken sind. Diese Darstellung zeichnet jedoch ein verzerrtes Bild, da die Semester ohne Kontaktzeit, die der Anfertigung der Diplom- oder Master-Arbeit und einem Fachpraktikum vorbehalten sind, in der Berechnung nicht berücksichtigt werden.

Würde man diese Semester berücksichtigen und demzufolge nicht in die Berechnung einbeziehen, ergäbe sich in Erlangen für das zehnsemestrige Diplom-Studium ein Wert von 17,3 SWS pro Semester und für das viersemestrige Master-Studium ein Wert von 18 SWS pro Semester. Bachelor- und Master-Studiengang würden somit zusammen eine durchschnittliche Kontaktzeit von 20 SWS pro Semester aufweisen und liegen damit über dem Wert des Diplom-Studiengangs.

In Bochum würde sich für den neunsemestrigen Diplom-Studiengang eine Kontaktzeit von 18,7 SWS pro Semester und für den dreisemestrigen Master-Studiengang eine Kontaktzeit von 20 SWS pro Semester ergeben, wenn das jeweils für die Anfertigung der Abschluss-Arbeit vorgesehene Semester nicht in die Berechnung einbezogen würde. Bachelor und Master würden somit eine durchschnittliche Kontaktzeit von 19,3 SWS pro Semester aufweisen.

Wird die Kontaktzeit des zehnsemestrigen Chemnitzer Diplom-Studiengangs mit neun Semestern berechnet, entsteht ein Wert von durchschnittlich 21,6 SWS pro Diplom-Semester, was ungefähr dem Wert des Bachelor-Studiengangs entspricht.

Der auf den ersten Blick deutlich erkennbare Anstieg des zeitlichen Umfangs der Lehrveranstaltungen in Bochum und in Erlangen im Zuge der Studienstrukturreform fällt – berücksichtigt man im Rahmen der Berechnung die Semester ohne Kontaktzeit – demnach nur geringfügig aus.

**Tabelle: Kontaktzeit für das gesamte Studium**

	<b>FAU</b>	<b>RUB</b>	<b>TUC</b>
<b>Diplom</b>	156	150	195
<b>Bachelor</b>	126	134	125-126
<b>Master</b>	54	40	-
<b>Bachelor + Master</b>	180	174	-

**Tabelle: Kontaktzeit pro Semester in SWS**

	<b>FAU</b>	<b>RUB</b>	<b>TUC</b>
<b>Diplom</b>	15,6	16,6	19,5
<b>Bachelor</b>	21	19,1	20,8-21
<b>Master</b>	13,5	13,3	-
<b>Bachelor + Master</b>	18	17,4	-

Die Bachelor-Studiengänge sind an allen drei Standorten auf den weiterführenden Master-Studiengang ausgerichtet, indem die im Master-Studium wählbaren fachlichen Vertiefungsrichtungen bereits im Bachelor-Studium angeboten werden. In Erlangen wird den Bachelor-Studierenden sogar explizit geraten, den fachlichen Schwerpunkt auch mit Blick auf das anschließende Master-Studium zu wählen (§ 38 Abs. 2 BAMA-FPOMB). Zudem weisen alle untersuchten Bachelor-Studiengänge inhaltlich starke Parallelen zu den ersten sechs bzw. sieben Semestern des Diplom-Studiengangs auf, so dass diese Studiengänge als abgeschnittene Diplom-Studiengänge bezeichnet werden können.

Die **Stufung** wird demnach an den drei Standorten formal umgesetzt, findet jedoch kaum einen Niederschlag in der inhaltlichen Gestaltung der Bachelor-Studiengänge. Stattdessen wird davon ausgegangen, dass die eigentliche fachliche Vertiefung und damit der für einen dem Diplom gleichwertigen Abschluss notwendige Kenntnisstand erst durch ein Master-Studium erreicht werden.

Die **Module** der drei untersuchten Bachelor- und zwei untersuchten Master-Studiengänge bestehen in der Regel aus mehreren Veranstaltungen und sind über mehrere Semester hinweg konzipiert. Die Module werden demnach an allen Standorten konzeptionell als geschlossene Kurseinheiten umgesetzt.

Ebenfalls wird die **Kompetenzorientierung** für die drei Bachelor-Studiengänge und die zwei Master-Studiengänge der FAU und der RUB in den Formulierungen der Modulbeschreibungen realisiert.

Hinsichtlich der **studienbegleitenden Prüfung** tendieren alle untersuchten Standorte dazu, alle Modulprüfungen in die Abschlussprüfung einzubeziehen. Zudem bestehen die Modulprüfungen zumeist aus mehreren Teilleistungen, in Chemnitz kann sich eine Modulprüfung sogar aus bis zu fünf Teilprüfungen zusammensetzen. Somit entsteht für die Studierenden eine hohe Prüfungsdichte.

Die **Studienwahlfreiheit** wurde im Zuge der Studienstrukturreform kaum verändert. Sowohl in Erlangen als auch in Bochum weisen Bachelor- und Master-Studiengang diesbezügliche Parallelen zum jeweiligen Diplom-Studiengang auf. Die ersten vier Semester des Bachelor-Studiums sind – wie auch das Diplom-Grundstudium – durch ein vorgegebenes und festgelegtes Curriculum gekennzeichnet, während die darauffolgenden zwei Bachelor-Semester den Studierenden ein geringes Maß an Gestaltungsspielraum einräumen. Dies geschieht in der Regel durch die Möglichkeit fachliche Schwerpunkte zu setzen, in dem sie Wahlpflichtfächer o.ä. wählen können.

Die Master-Studiengänge an beiden Standorten sind durch eine große Wahl- und Gestaltungsfreiheit geprägt. Ähnlich dem Hauptstudium des jeweiligen Diplom-Studiengangs können die Studierenden innerhalb des vorgegebenen Rahmens durch die Kombination verschiedener Wahlpflicht-, Vertiefungs-, Kern- und Wahlfächer unterschiedliche Schwerpunkte und fachliche Profile ausbilden.

Der Bachelor-Studiengang in Chemnitz weist im Vergleich zu den beiden anderen untersuchten Bachelor-Studiengängen und gegenüber dem Vergleichs-Diplom-Studiengang ein größeres Maß an Studienwahlfreiheiten auf. Bereits im 3. Semester können die Chemnitzer Bachelor-Studierenden im Bereich Übergeordnete Ingenieur-Anwendung Module individuell wählen, ab dem 4. Semester müssen sie sich für ein Berufsfeldmodul entscheiden. Der Chemnitzer Bachelor-Studiengang bietet demnach seinen Studierenden früher und verstärkter die Möglichkeit das eigene Curriculum inhaltlich individuell zu gestalten.

Hinsichtlich der **Lehrformen** haben sich an allen drei Standorten nur geringfügige Veränderungen vollzogen. Während in Bochum die Lehrformen des Diplom-Studiengangs vollständig in die neuen Studiengänge übernommen wurden, wurde in Erlangen das Repertoire der Lehrformen im Master-Studiengang um die „Projektarbeit“ erweitert, die es in dieser Form im alten Diplom-Studiengang nicht gab. In Chemnitz finden sich die Lehrformen des Diplom-Studiengangs mehrheitlich im Bachelor-Studiengang wieder. Jedoch wurde die Teilnahme an Forschungsarbeiten im Rahmen der Anfertigung diverser Arbeiten als Lehrform nicht in den Bachelor-Studiengang übernommen, was dem Fehlen der Forschungsorientierung des Studiengangs geschuldet sein mag.

In Bochum wurde das Repertoire der **Prüfungsformen** im Zuge der Studienstrukturreform um Prüfungsleistungen in Form von Laborübungen mit Ausarbeitung, Seminarbeiträgen, der Bearbeitung vorlesungsbegleitend gestellter Aufgaben und Testaten erweitert. Auch in Chemnitz wird eine neue Prüfungsform im Rahmen des Bachelor-Studiengangs genutzt. Hierbei handelt es sich um sogenannte alternative Prüfungsleistungen, die in Form von schriftlichen Ausarbeitungen, Hausarbeiten, Referaten oder protokollierten praktischen Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltungen erbracht werden können. In Erlangen wurden hinsichtlich der Prüfungsformen keine Änderungen vorgenommen.

Auf Grundlage der herangezogenen Studiendokumente der untersuchten Studiengänge im Fach Maschinenbau lässt sich die Curricula-Analyse wie folgt zusammenfassen:

- Die Ziele der Diplom-Studiengänge Maschinenbau wurden auf die neuen gestuften Studiengänge aufgeteilt. Der Bachelor wird nur als Zwischenschritt zum eigentlichen Regelabschluss Master begriffen.
- An der inhaltlichen Ausgestaltung der Curricula wurden im Zuge der Studienstrukturreform kaum Veränderungen vorgenommen. Die drei untersuchten Bachelor-Studiengänge entsprechen inhaltlich weitgehend dem jeweiligen Vorgänger-Diplom-Studium, das nach den ersten sechs bzw. sieben Semestern abgeschnitten wurde.
- Möglichkeiten zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen und/oder fachfremden Kompetenzen wurden nur geringfügig in die neuen Studiengänge integriert und dann auch überwiegend in die Bachelor-Studiengänge.
- Die Praxisanteile der neuen Studiengänge sind gegenüber den alten Diplom-Studiengängen gesunken.
- Die Forschungs- und Projektorientierung des gestuften Maschinenbau-Studiums (also Bachelor- und Master-Phase zusammen) wurde gegenüber dem Diplom-Studium nicht verstärkt.

## 7.3. Soziologie/Sozialwissenschaft

### 7.3.1. Universität Bochum: Diplom Sozialwissenschaft – Bachelor-Master-Sozialwissenschaft

#### a) Dokumente

Nicht Soziologie, sondern Sozialwissenschaft heißt der zentrale Studiengang der Fakultät für Sozialwissenschaft an der Ruhr-Universität-Bochum. Dieser interdisziplinäre Studiengang bildet die Struktur der Fakultät ab; gegenwärtig sind an der Fakultät fünf Disziplinen angesiedelt, die in fünf Sektionen<sup>1</sup> organisiert sind. Es handelt sich um folgende Disziplinen bzw. Sektionen: „Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik“, „Politikwissenschaft“, „Soziologie“, „Sozialpolitik und Sozialökonomik“ und „Sozialpsychologie und Sozialanthropologie“ (siehe auch Abschnitt 4.1.3).

Der **Diplom-Studiengang** Sozialwissenschaften wird durch eine Studienordnung und eine Prüfungsordnung geregelt. Der **Bachelor-** und der **Master-Studiengang** Sozialwissenschaften verfügen über eine gemeinsame Prüfungsordnung. Weiterhin liegt für den **Master-Studiengang** eine separate Studienordnung vor, die jedoch aufgrund fehlender Aktualität<sup>2</sup> nur begrenzt für die nachfolgende Analyse genutzt werden kann.

**Modulbeschreibungen** können für beide Studiengänge in Form von separaten Modulhandbüchern herangezogen werden. Diese Modulhandbücher wurden 2006 erarbeitet und stimmen dementsprechend mit der gemeinsamen Prüfungsordnung des Bachelor- und Masterstudiengangs von 2007 nicht immer überein. Für die nachfolgenden Darstellungen wird maßgeblich die gemeinsame Prüfungsordnung als aktuellstes Dokument genutzt. Die Modulhandbücher sollen jedoch partiell herangezogen werden, um relevante Details der Curricula zu prüfen.

	Studienordnung	Prüfungsordnung
<b>Diplom-Studiengang</b>	Diplom-StO (21. Januar 1997)	Diplom-PO (12. Juli 1996)
<b>BA-Studiengang</b>	–	BAMA-PO (26. November 2007)
<b>MA-Studiengang</b>	MA-StO (01. März 2004)	

<sup>1</sup> „[...] die Dozentinnen und Dozenten haben spezielle Themengebiete, die sie lehren. Diese Themengebiete sind zugleich die „organisatorischen Bausteine“ der Fakultät. Die Fakultät für Sozialwissenschaften gliedert sich in fünf Untereinheiten, die auch als „Sektionen“ oder „Disziplinen“ bezeichnet werden.“ (Fakultät für Sozialwissenschaft – Erstsemesterinfo Sommersemester 2009, S. 8. URL: [http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/stang/erstiinfo\\_ss09.pdf](http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/stang/erstiinfo_ss09.pdf)).

<sup>2</sup> Beispielsweise sind in dieser Studienordnung von gegenwärtig sechs angebotenen Studienprogrammen im Rahmen des Master-Studiums nur vier aufgeführt.

*b) Studiendauer*

Der Diplom-Studiengang umfasst neun Regelsemester und gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium und ein fünfsemestriges Hauptstudium (§ 3 Abs. 1 Diplom-PO). Der Bachelor-Studiengang weist eine Regelstudienzeit von sechs und der Master-Studiengang von vier Semestern auf (§ 5 Abs. 1 BAMA-PO). Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs müssen 180 und im Rahmen des Master-Studiengangs 120 Kreditpunkte erbracht werden (§ 5 Abs. 2 und 3 BAMAPo).

*c) Ziele*

Die Ziele des **Diplom-Studiengangs** werden in der Studienordnung nur sehr allgemein und kurz beschrieben. Eine sozialwissenschaftliche Grundlagenausbildung der Studierenden, die auch interdisziplinär ausgerichtet ist, wird demzufolge angestrebt (§ 1 Diplom-StO). Bei der Darstellung der im Diplom-Hauptstudium wählbaren Studienrichtungen in der Studienordnung (§§ 18-30 Diplom-StO) werden hingegen potenzielle spätere Berufsfelder genannt. Beispielsweise könnten Diplom-Absolventen der Studienrichtung „Angewandte Sozialforschung“ in Bereichen der Markt- und Meinungsforschung sowie der Verhaltens- und Organisationsforschung arbeiten. Die Studienrichtung „Arbeit, Organisation und Personal“ „[...]“ orientiert sich an einem auf längere Frist wachsenden Bedarf an Personal, das spezifische Kompetenzen für die Lösung von Problemen der Organisation, des Informationsmanagements, der Technikakzeptanz und der Personalführung und -entwicklung im Zusammenhang mit der Modernisierung von Arbeitssystemen benötigt“ (§ 30 Abs. 1 Diplom-StO).

Bei der Auswertung der Dokumente für **das Bachelor- und das Master-Studium** wird deutlich, dass die Ziele für diese Studiengänge wesentlich ausführlicher als für das Diplom-Studium beschrieben werden und durch die Darstellung von möglichen späteren Tätigkeitsfeldern ergänzt werden. In der gemeinsamen Prüfungsordnung werden allgemeine Ziele für beide Studiengänge sowie jeweils spezifische Zielsetzungen für den Bachelor-Studiengang und den Master-Studiengang genannt. Generell sollen die Studierenden befähigt werden, fachliche Kenntnisse und Methoden zu reflektieren und selbstständig in beruflichen Kontexten anzuwenden.

Spezifisches Ziel des **Bachelor-Studiums** ist es dabei, den Studierenden Grundlagenkenntnisse über Methoden und Theorien sowie die Fähigkeiten zu deren Anwendung zu vermitteln. Als spezifische Zielsetzung des Master-Studiengangs wird die Vertiefung und Erweiterung der durch den Bachelor-Abschluss erworbenen Kenntnisse genannt. „Die Studierenden sollen in der Lage sein, weitere fachliche Zusammenhänge zu überblicken, die wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden anzuwenden und ihre Bedeutung und Reichweite für die Lösung komplexer wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Problemstellungen zu reflektieren.“ (§ 1 Abs. 3 MA-StO) Darüber hinaus wird in den vorliegenden Studieninformationen für den **Master-Studiengang** konkretisiert, dass diese Kompetenzen die Studierende für Tätigkeiten in der sozialwissenschaftlichen Forschung und für Berufsfelder außerhalb der Hochschule oder in Forschungseinrichtungen qualifizieren sollen. Anschließend werden die sechs verschiedenen Studienprogramme, die im Rahmen des Master-Studiums angeboten werden, vorgestellt und für diese teilweise spezifische Tätigkeits- und Berufsfelder skizziert (MA-Studieninformationen). Demnach eröffnen sich für Absolventen der Studienrichtung „Wirt-

schaft und Verbände“ in sozial- und arbeitsmarktpolitischen Institutionen berufliche Möglichkeiten. Zudem werden in den für die einzelnen Studienprogramme spezifischen Studieninformationen die Berufsperspektiven für den Absolventen des jeweiligen Studienprogramms aufgezeigt.

In den Studieninformationen des **Bachelor-Studiengangs** werden die Studienziele und mögliche spätere Berufsfelder ebenfalls dargestellt. Demzufolge wird das Bachelor-Studium als eine breite integrative sozialwissenschaftliche Ausbildung dargestellt, die den Studierenden durch den Wahlpflichtbereich eine Profilbildung im Hinblick auf mögliche Berufsfelder erlaubt. Diese finden sich in Bereichen wie Medien, Politik, Kultur, in der Privatwirtschaft oder in der öffentlichen Verwaltung (BA-Studieninformationen).

Es lässt sich feststellen, dass die Ziele für den Diplom-Studiengang in der Studienordnung sehr kurz und allgemein beschrieben werden. Beim Vergleich mit denen der gestuften Studiengänge wird deutlich, dass in den Zielbeschreibungen der gestuften Studiengänge expliziter auf spätere berufliche Tätigkeiten eingegangen wird. Obwohl auch für die Diplom-Absolventen spätere berufliche Tätigkeitsfelder skizziert werden, werden die Studienziele des Bachelor-Studiengangs und des Master-Studiengangs direkter in Beziehung zu potenziellen Tätigkeiten und angestrebten Kompetenzen gesetzt. Dementsprechend sollen Master-Absolventen befähigt werden, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen einzusetzen, um gesellschaftliche und wissenschaftliche Problemstellungen angemessen reflektieren und bearbeiten zu können.

Die Studienziele der gestuften Studiengänge sind zudem so formuliert, dass die den Studierenden zu vermittelnden Kompetenzen (Reflexionsfähigkeit etc.) im Vordergrund stehen. Für den Diplom-Studiengang werden die Ziele als zu vermittelnde Kenntnisse dargestellt. Aus der Gegenüberstellung der Studienziele ist abzulesen, dass die neuen Studiengänge einen expliziteren Anwendungsbezug und demnach auch eine deutlichere Berufsorientierung als der Diplom-Studiengang intendieren.

#### *d) Inhalte*

Im **Diplom-Grundstudium** müssen, neben einer Einführungsveranstaltung in sozialwissenschaftliche Fragestellungen und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens (2 SWS) und Veranstaltungen zur freien Wahl (6 SWS), Lehrveranstaltungen aus den sechs Fächern „Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik“, „Politikwissenschaft“, „Soziologie“, „Sozialökonomik“, „Sozialpsychologie und Sozialanthropologie“ sowie „Sozial- und Wirtschaftsgeschichte“ (insgesamt 64 SWS) besucht werden. Das Hauptstudium beinhaltet Wahlpflichtveranstaltungen (60 SWS; je Fach 12 SWS) und Veranstaltungen zur freien Wahl (8 SWS) (§§ 9-15 Diplom-StO).

Im **Diplom-Hauptstudium** können die Studierenden zwischen fünf Studienrichtungen wählen, um einen individuellen Studienschwerpunkt zu setzen: „Allgemeine Sozialwissenschaft“, „Wirtschaft und Verbände“, „Politik und Verwaltung“, „Arbeit, Organisation und Personal“, „Angewandte Sozialforschung“. Im Rahmen der gewählten Studienrichtung müssen in fünf der sechs (Prüfungs-)Fächer Veranstaltungen belegt werden (§§ 16-17 Diplom-StO). Als fünftes Prüfungsfach kann auch ein fakultätsfremdes Fach studiert werden (§ 17 Abs. 7 Diplom-PO).

Die Darstellung der Veranstaltungen im Verlauf des Hauptstudiums würde aufgrund der vielen Kombinationsvarianten, die sich aus den unterschiedlichen Studienrichtungen und den darin wiederum wählbaren Fächern ergeben, extrem umfangreich und dadurch unübersichtlich geraten, weshalb auf eine so detaillierte Darstellung verzichtet wird.<sup>3</sup>

**Übersicht über die Fächer und die darin zu absolvierenden Lehrveranstaltungen im Grundstudium und die Studienrichtungen und die darin zu absolvierenden Fächer im Hauptstudium des Diplom-Studiengangs (§§ 9 bis 31 und Anlage Diplom-StO)**

<b>Grundstudium</b>		
<b>Fach</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>SWS</b>
Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik	Datengewinnung u. deren wissenschaftstheoretische Grundlagen	4
	Statistik I	4
	Statistik II	2
	Statistik III	4
		<b>14</b>
Politikwissenschaft	Allgemeine Einführung in d. Politikwissenschaft	2
	Einführung in die Allgemeine Theorie und Methodologie der Politikwissenschaft	2
	Einführung in die Regierungssysteme in Deutschland	2
	Einführung in die Vergleichende Politikwissenschaft	2
	Einführung in die Internationale Politik	2
	<u>2 Übungen aus Teilgebieten</u>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Theorie u. Methodologie der Politikwissenschaft</li> <li>• Regierungssysteme in Deutschland</li> <li>• Vergleichende Politikwissenschaft</li> <li>• Internationale Politik</li> </ul>	
		<b>14</b>
Soziologie	Einführung in die Soziologie I: Grundfragen u. Hauptbegriffe	4
	Einführung in die Soziologie II: Sozialstruktur u. sozialer Wandel	4
	Einführung in die Soziologie III: Theorie u. Analyse v. Gegenwartsgesellschaften	4
	1 Übung aus Grundstudiumsangebot des Faches Soziologie	2
		<b>14</b>
Sozialökonomik	Mikroökonomik	2
	Makroökonomik	2
	Staatliche und verbandliche Wirtschaftspolitik	2
	Sozialpolitik	2
	Je eine Übung zu drei der vorangegangenen Teilgebiete	6
		<b>14</b>
Sozialpsychologie	Einführung in die Sozialpsychologie	3
	Handlung, Interaktion und Kommunikation I	2
		<b>5</b>
Sozial- u. Wirtschaftsgeschichte	Einführung in die neuere Sozial- und Wirtschaftsgeschichte	2
	Ausgewählte Probleme der deutschen Wirtschafts- u. Sozialgeschichte im 20. Jahrhundert	2
		<b>4</b>
Einführungsveranstaltung in sozialwissenschaftliche Fragestellungen und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens		2
Veranstaltungen der freien Wahl		6
		<b>8</b>
		<b>73<sup>4</sup></b>

<sup>3</sup> In der Anlage der Studienordnung ist eine detaillierte Darstellung der einzelnen Lehrveranstaltungen in den Studienrichtungen enthalten.

<sup>4</sup> In der Studienordnung werden nur 72 SWS für das Grundstudium angegeben, obwohl die Addition der dort angeführten einzelnen SWS-Angaben 73 SWS ergibt.

<b>Hauptstudium</b>		
<b>Studienrichtung</b>	<b>Fach</b>	
Studienrichtung: Allgemeine Sozialwissenschaft (aus den neun Fächern müssen fünf gewählt werden)	Fachstudium: Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik	12
	Fachstudium: Politikwissenschaft	12
	Fachstudium: Politische Theorie und Ideengeschichte/ Regierung und Verwaltung/ Parteien und Verbände/ Politikfeldanalyse/ Internationale Beziehungen und Organisationen	12
	Fachstudium: Soziologie	12
	Fachstudium: Arbeits- und Wirtschaftssoziologie/Frauen- und Geschlechtersoziologie/ Organisationssoziologie/ Soziologie der Entwicklungsländer/ Sportsoziologie/ Stadt- und Regionalsoziologie	12
	Fachstudium: Sozialökonomik	12
	Fachstudium: Sozialpolitik	12
	Fachstudium: Sozialpsychologie und Sozialanthropologie	12
Studienrichtung: Wirtschaft und Verbände	Fachstudium: Sozialökonomik	12
	Fachstudium: Sozialpolitik	12
	Fachstudium: Politikwissenschaft	12
	Fachstudium: Soziologie	12
	Fachstudium • Sozialpsychologie und –anthropologie • Sozial- und Wirtschaftsgeschichte • Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik • Fakultätsfremdes Fach	12
		<b>60</b>
Studienrichtung: Politik und Verwaltung	Fachstudium: Politikwissenschaft	12
	Fachstudium: Soziologie	12
	Fachstudium: Sozialwissenschaftliche Methodenlehre	12
	Fachstudium: • Politische Theorie und Ideengeschichte • Regierung und Verwaltung • Parteien und Verbände • Politikfeldanalyse • Internationale Beziehungen und Organisationen	12
	Fachstudium • Öffentliche Wirtschaft • Sozialpolitik • Fakultätsfremdes Fach	12
		<b>60</b>
Studienrichtung: Arbeit, Organisation und Personal	Fachstudium (2 Fächer wählen aus) • Arbeits- und Wirtschaftssoziologie • Frauen- und Geschlechtersoziologie • Organisationssoziologie	24
	Fachstudium: Sozialpolitik	12
	Fachstudium: Sozialpsychologie u. Sozialanthropologie	12
	Fachstudium: • 1 Fach (Politische Theorie und Ideengeschichte/ Regierung und Verwaltung/ Parteien und Verbände/ Politikfeldanalyse/ Internationale Beziehungen und Organisationen) • Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik • Fakultätsfremdes Fach	12
		<b>60</b>

Studienrichtung: Angewandte Sozialforschung	Fachstudium: Sozialwissenschaftliche Methodenlehre	12
	Fachstudium: Statistische Methoden und Datenverarbeitung	12
	Fachstudium: Politikwissenschaft	12
	<u>Fachstudium</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeits- und Wirtschaftssoziologie</li> <li>• Frauen- und Geschlechtersoziologie</li> <li>• Soziologie der Entwicklungsländer</li> <li>• Sportsoziologie</li> <li>• Stadt- und Regionalsoziologie</li> </ul>	12
	<u>Fachstudium</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sozialpsychologie u. Sozialanthropologie</li> <li>• Sozialökonomik</li> <li>• Sozial- und Wirtschaftsgeschichte</li> <li>• Fakultätsfremdes Fach</li> </ul>	12
	Veranstaltungen der freien Wahl	8
		<b>68</b>

Der **Bachelor-Studiengang** Sozialwissenschaft wird von folgenden Disziplinen bzw. Fächern getragen: „Soziologie“, „Politikwissenschaft“, „Sozialpolitik und Sozialökonomik“, „Sozialpsychologie und Sozialanthropologie“, „Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik“. Er erstreckt sich auf insgesamt 18 Module, die sich aus einer Basisbereich bestehend aus sechs Modulen, einem Aufbaubereich mit fünf Modulen, einem Praxis- und Empiriebereich mit drei Modulen inklusive eines Praxismoduls und eines Moduls aus dem Optionalbereich, und einem aus 13 Modulen bestehenden Wahlpflichtbereich, aus dem sechs Module gewählt werden müssen, zusammensetzen (§ 5 Abs. 2 und § 6 Abs. 1 BAMA-PO). Zudem müssen die Studierenden eine Bachelor-Arbeit im Umfang von zwölf ECTS-Punkten anfertigen sowie eine dazugehörige mündliche Bachelor-Prüfung im Umfang von acht ECTS-Punkten absolvieren (§ 18 Abs. 1 BAMA-PO).

<b>Übersicht über die Module im Bachelor-Studiengang (§ 5 und Anhang 1 BAMA-PO, Systemskizze BA-Modulhandbuch)</b>			
<b>Bereich</b>	<b>Modul</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
Basisbereich	Einführungsmodul	3	3
	Grundlagen der Sozialökonomik	5	8
	Grundlagen der Soziologie	5	8
	Grundlagen der Politikwissenschaft	5	8
	Grundlagen der Sozialpsychologie und Sozialanthropologie	5	8
	Statistik	4	7
		<b>27</b>	<b>42</b>
Aufbaubereich	Datengewinnung	4	7
	Theoretische Grundlagen der Wirtschafts- und Sozialpolitik	5	8
	Soziologische Theorien	5	8
	Politisches System Deutschlands	5	8
	Sozialtheorie	5	8
		<b>24</b>	<b>39</b>
Praxis- und Empiriebereich	Empiriemodul	6	14
	Bachelor-Praxismodul (6 Wochen Praktikum)	2	12
	<u>1 Modul des Optionalbereichs</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremdsprachen</li> <li>• Präsentation, Kommunikation und Argumentation</li> <li>• Informationstechnologien</li> <li>• Interdisziplinäre Studieneinheiten und/oder ergänzende Studieneinheiten anderer Fächer</li> </ul>	4	5
		<b>12</b>	<b>31</b>

Wahlpflichtbereich (sechs Module müssen gewählt werden)	Angewandte Sozialökonomik	5	8
	Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationssoziologie	5	8
	Vergleichende Regierungslehre	5	8
	Sozialpsychologische Aspekte der Dienstleistungsgesellschaft	5	8
	Arbeit	5	8
	Internationalisierung und Vergesellschaftung im Vergleich	5	8
	Internationale Beziehungen	5	8
	Sozialanthropologie	5	8
	Politisches System und Wirtschaftspolitik	5	8
	Stadt- und Regionalentwicklung	5	8
	Internationale Strukturen und Prozesse	5	8
	Kultureller Wandel und Migration	5	8
	Fakultätsfremdes Modul	5	8
		<b>30</b>	<b>48</b>
Abschlussprüfungen	Mündliche B.A.-Prüfung		8
	B.A.-Arbeit		12
			<b>20</b>
		<b>93<sup>5</sup></b>	<b>180</b>

Der **Master-Studiengang** Sozialwissenschaft besteht aus neun Modulen: drei innerhalb eines Studienprogramms, ein Modul in Form eines integrativen Kolloquiums, zwei Module zur Vertiefung und Erweiterung der sozialwissenschaftlichen Studien, zwei Module im Bereich Methoden und Ergänzung sowie ein Praxismodul (§ 5 Abs. 3 BAMA-PO). Die Master-Prüfung setzt sich aus zwei Abschlussprüfungen zu 20 wöchigen Industriepraktikum zusammen. Zum einen müssen die Studierenden eine Master-Arbeit im Umfang von 20 ECTS-Punkten anfertigen, zum anderen müssen sie eine zur Master-Arbeit gehörige mündliche Prüfung im Umfang von acht bis zehn ECTS-Punkten absolvieren (§ 24 Abs. 1 BAMA-PO).

<b>Übersicht über die Module im Master-Studiengang (§ 5 und Anhang 2 BAMA-PO, Systemskizze MA-Modulhandbuch)</b>			
<b>Bereich</b>	<b>Modul</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
Studienprogramm	<u>Studienprogramm Management und Regulierung von Arbeit, Organisation und Personal</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeit, Organisation und Gesellschaft</li> <li>• Erwerbsregulierung und Partizipation</li> <li>• Wirtschaftsstandorte und Dienstleistungssektoren</li> </ul>	12	27
	<u>Studienprogramm Gesundheitssysteme und Gesundheitswirtschaft</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Gesundheitsökonomie und Gesundheitspolitik</li> <li>• Gesundheit und Gesellschaft</li> <li>• Spezielle und aktuelle Bereiche des Gesundheitswesens</li> </ul>	12	27
	<u>Studienprogramm Stadt- und Regionalentwicklung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadt- und Regionalforschung</li> <li>• Lokale und regionale Politik</li> <li>• Raum und Entwicklung</li> </ul>	12	27

<sup>5</sup> Die Angaben für die einzelnen Module sind aus der Systemskizze entnommen, die mit einem schematisch dargestellten Studienablaufplan vergleichbar ist. Dort sind für das gesamte Bachelor-Studium 92 SWS angegeben, wobei auf den Basisbereich 26 SWS entfallen. Die Addition der Werte für die einzelnen Module des Basisbereichs ergibt jedoch eine Summe von 27 SWS, so dass das gesamte Bachelor-Studium eine Kontaktzeit von 93 SWS umfassen würde. Es kann demnach von einem Rechenfehler ausgegangen werden, der jedoch in den vorliegenden Vergleich nicht übernommen wird.

	<p><u>Studienprogramm Globalisierung, Transnationalisierung und Governance</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeit, Organisation und Gesellschaft</li> <li>• Internationale Institutionen und Prozesse</li> <li>• Europäische, nationale und subnationale Politik</li> </ul>	12	27
	<p><u>Studienprogramm Restrukturierung der Geschlechterverhältnisse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restrukturierung der Geschlechterverhältnisse</li> <li>• Geschlecht und Internationalisierung</li> <li>• Gesellschaft, Kultur und Individuen</li> </ul>	12	27
	<p><u>Studienprogramm Methoden der Sozialforschung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formale Methoden der Sozialforschung</li> <li>• Statistische Techniken der Sozialforschung</li> <li>• Wissenschaftstheorie und Forschungslogik</li> </ul>	12	27
Kolloquium	Integratives Kolloquium (zum jeweiligen Studienprogramm)	4	10
Erweiterungs- und Vertiefungsbereich (2 Module müssen absolviert werden)	Qualitative Methoden der Sozialforschung	4	9
	Sozialwissenschaftliche Theorien	4	9
	Modul aus einem nicht gewählten Studienprogramm	4	9
	Modul auf Masterniveau aus dem Bachelor-Angebot	4	9
Bereich Methoden und Ergänzung	Forschungsmethoden und Statistik	8	14
	Ergänzungsmodul aus dem Master-Angebot der Fakultät o. fakultätsfremd	4	9
Praxismodul	Master-Praxismodul (8 Wochen Praktikum)		14
Abschlussprüfungen	Mündliche Master-Prüfungen		8-(10)
	Master-Arbeit		20
		<b>36</b>	<b>120- (122)<sup>6</sup></b>

Da weder für den Diplom-Studiengang noch für die beiden neuen Studiengänge eine nach Semestern gegliederte Darstellung vorliegt, ist eine Gegenüberstellung der Semester des Diplom-Studiengangs mit denen des Bachelor- und des Master-Studiengangs nicht möglich. Aus diesem Grund werden primär das Diplom-Grundstudium mit dem Bachelor- und das Diplom-Hauptstudium mit dem Master-Studiengang verglichen.

Beim Vergleich der **Studieninhalte** des Diplom-Studiengangs mit denen der gestuften Studiengänge wird deutlich, dass sich nur wenige inhaltliche Veränderungen vollzogen haben. Die einzige deutliche inhaltliche Veränderung stellt der Wegfall des Bereichs „Sozial- und Wirtschaftsgeschichte“ dar. Im Rahmen des Diplom-Grundstudiums wird dieses Fach mit zwei Lehrveranstaltungen gelehrt. Den Studieninformationen ist zu entnehmen, dass dieses Fach von der Fakultät für Geschichtswissenschaft zugeliefert wurde (Aufbau Diplom-Studium). In den Curricula der neuen Studiengänge ist dieses Fach nicht mehr zu finden. Auf Nachfrage<sup>7</sup> erklärt die Fachvertreterin, Notburga Ott, dass im Zuge der Studienstrukturreform die Kooperation mit der Fakultät für Geschichtswissenschaften eingestellt worden sei und dieser Bereich dementsprechend nicht mehr angeboten werde.

<sup>6</sup> In § 10 Abs. 4 der BAMA-PO ist festgelegt, dass 90 CP auf die Fachmodule, zehn CP auf die mündlichen Prüfungen und 20 CP der insgesamt 120 CP auf die Master-Arbeit entfallen. Die im Modulhandbuch enthaltene Systemskizze ist für die Fachmodule ein Wert von 92 CP, für das Prüfungskolloquium (was wohl mit den mündlichen Prüfungen gleichzusetzen ist) und für die Master-Arbeit ebenfalls ein Wert von 20 CP zu entnehmen. Beide Varianten lassen eine Summe von 120 CP für das Master-Studium zu. Für die nachfolgende Analyse sollen die Werte aus der Systemskizze verwendet werden, da diese den Studienverlauf detailliert wiedergibt und somit eher die Praxis abbildet als die Prüfungsordnung.

<sup>7</sup> Telefonische Nachfrage am 17.11.2009.

Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs wird den Studierenden – wie im Diplom-Grundstudium – in erster Linie Grundlagenwissen im Sinne von fundierten Theorie- und Methodenkenntnissen vermittelt. Die Bachelor-Studierenden werden wie auch die Diplom-Studierenden in die wesentlichen Disziplinen der Sozialwissenschaft („Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik“, „Politikwissenschaft“, „Soziologie, Sozialökonomik“, „Sozialpsychologie und Sozialanthropologie“ sowie „Sozial- und Wirtschaftsgeschichte“) eingeführt. Darüber hinaus wurde im Zuge der Studienstrukturreform die Einführungsveranstaltung aus dem Diplom-Grundstudium in das Bachelor-Studium übernommen. Die Bachelor-Studierenden werden somit ebenfalls zu Beginn des Studiums an wissenschaftliches Arbeiten herangeführt. Die Inhalte dieses Bachelor-Moduls werden denn auch folgendermaßen beschrieben: „Das Einführungsmodul vereint fachliche, orientierende und soziale Funktionen. Fachlicher Gegenstand sind die Techniken des Umganges mit Texten und Literatur, der Produktion eigener Ausarbeitungen und der Präsentation derselben. Indem die Arbeitstechniken auf das gewählte sozialwissenschaftliche Fach bezogen werden, erfolgt eine orientierende Einführung in das Studium insgesamt.“(BA-Modulhandbuch, S. 5) Jedoch findet im Bachelor-Studium keine so breite Grundlagenausbildung wie im Diplom-Studiengang statt. Die sechs im Diplom-Grundstudium angebotenen sozialwissenschaftlichen Disziplinen werden im Bachelor-Studiengang nicht erschöpfend in Form von mehreren Lehrveranstaltungen pro Disziplin, sondern nur einführend mit einem Modul im Basisbereich und maximal einem weiteren Modul im Aufbaubereich behandelt. Beispielsweise wird die Disziplin Politikwissenschaft im Diplom-Studiengang im Grundstudium allein in sieben Lehrveranstaltungen behandelt, im Bachelor-Studiengang sind lediglich die Module „Grundlagen der Politikwissenschaft“ (2 Vorlesungen) und „Politisches System Deutschlands“ (Vorlesung, Seminar) obligatorisch vorgesehen. Folglich sind Teilgebiete der Sozialwissenschaft im Zuge der Studienstrukturreform weggefallen (z.B. Diplom-Lehrveranstaltungen „Sozialstruktur und sozialer Wandel“ und „Mikro- und Makroökonomik“).

Zudem kann eine über die Basismodule hinausgehende inhaltliche Vertiefung in den verschiedenen Disziplinen im Bachelor-Studiengang nur noch durch eine individuelle Entscheidung der Studierenden im Rahmen des Wahlpflichtbereiches stattfinden. In diesem 13 Module umfassenden Wahlpflichtbereich finden sich manche Teilgebiete der Sozialwissenschaft aus dem Diplom-Grundstudium wieder. Sie werden demnach im Bachelor-Studiengang nicht mehr obligatorisch, sondern fakultativ vermittelt. Beispielsweise gibt es im Diplom-Grundstudium obligatorische Veranstaltungen zu den fachlichen Teilgebieten „Internationale Beziehungen“ und „Vergleichende Regierungslehre“, die im Bachelor-Studiengang nur noch fakultativ als Wahlpflichtmodule angeboten werden. Durch diese Wahlpflichtmodule wird den Bachelor-Studierenden die Möglichkeit eröffnet, ein individuelles Profil auszubilden bzw. einen fachlichen Schwerpunkt zu setzen.

Die beschriebenen Veränderungen (Wegfall von Teilgebieten bzw. Wegfall der obligatorischen Verankerung von bestimmten Teilgebieten im Curriculum) betreffen alle den Studiengang tragenden Disziplinen mit Ausnahme der Disziplin „empirische Sozialforschung“. Fasst man das „Empiriemodul“ mit den anderen methodologisch ausgerichteten Modulen des Bachelor-Studiengangs zusammen, erhält dieser Block einen zeitlichen Umfang von 14 SWS und entspricht damit exakt dem zeitlichen Umfang der „Sozialwissenschaftlichen Methodenlehre und Statistik“ im Diplom-Grundstudium. Hinsichtlich der methodologischen Grundlagenausbildung haben sich demnach keine Veränderungen ergeben.

Wird nun das Diplom-Hauptstudium mit dem Master-Studiengang verglichen, wird deutlich, dass der Studienablauf und dementsprechend dessen Elemente (z.B. Erweiterungs- und Vertiefungsbereich, Methoden- und Ergänzungsbereich etc.) des Master-Studiengangs differenzierter als der des Diplom-Hauptstudiums ausgestaltet ist. Neben dem Studienprogramm im Umfang von 16 SWS, das der Schwerpunktbildung dient, gibt es im Master-Studium einen Vertiefungs- und Erweiterungsbereich im Umfang von 16 SWS, einen Ergänzungsbereich im Umfang von 12 SWS sowie ein Praxismodul in Form eines sechswöchigen Praktikums ohne Kontaktzeit. Demgegenüber besteht das Diplom-Hauptstudium nur aus Veranstaltungen im Rahmen der jeweils gewählten Studienrichtung im Umfang von 60 SWS und aus Veranstaltungen der freien Wahl im Umfang von 8 SWS. In den Studienablauf des Master-Studiengangs wurden demnach mehr Elemente integriert als in den des Diplom-Hauptstudiums. Der Master-Studiengang ermöglicht den Studierenden eine fachliche Schwerpunktsetzung durch das jeweils gewählte Studienprogramm, vermittelt aber ebenso theoretische und methodische Grundlagenkenntnisse durch den Methoden- und Ergänzungsbereich. Im Diplom-Hauptstudium werden in erster Linie Vertiefungskenntnisse in der jeweiligen Studienrichtung vermittelt; sozialwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse werden als durch das Diplom-Grundstudium vorhanden antizipiert. Der Umfang des Schwerpunktbereichs im Master-Studiengang ist demzufolge gegenüber dem Umfang der Diplom-Studienrichtung stark reduziert worden. Hierbei muss jedoch darauf verwiesen werden, dass das Diplom-Hauptstudium ein Semester länger als der Master-Studiengang dauert. Es ließe sich demnach schlussfolgern, dass der Diplom-Studiengang eine stark vertiefende Spezialisierung ermöglicht, wohingegen durch den Master-Studiengang eine breitere und dementsprechend nicht so tiefe fachliche Spezialisierung forciert wird.

Stellt man nun die Schwerpunkte im Master (die sogenannten Studienprogramme) den Schwerpunkten im Diplom (die sogenannten Studienrichtungen) gegenüber, wird deutlich, dass diese als ein wesentliches Element des Studiums faktisch gleichzusetzen sind. Die Master-Studienprogramme entsprechen inhaltlich zum großen Teil den Diplom-Studienrichtungen, zum Teil wurden jedoch auch neue Themen in die Studienprogramme aufgenommen. Das Master-Studienprogramm „Management und Regulierung von Arbeit, Organisation und Personal“ kann beispielsweise als Nachfolger der Studienrichtung „Arbeit, Organisation und Personal“ des Diplom-Studiengangs gelten. Genauso verhält es sich mit der Diplom-Studienrichtung „Angewandte Sozialforschung“, die als Master-Studienprogramm „Methoden der Sozialforschung“ weitergeführt wird. Demgegenüber sind die Master-Studienprogramme „Gesundheitssysteme und Gesundheitswirtschaft“, „Stadt- und Regionalentwicklung“, „Globalisierung, Transnationalisierung und Governance“, „Restrukturierung der Geschlechterverhältnisse“ als Neuerungen aufzufassen. Bei den Studienprogrammen „Stadt und Regionalentwicklung“ und „Globalisierung, Transnationalisierung und Governance“ lassen sich inhaltlich jedoch noch Anknüpfungspunkte zu den alten Diplom-Studienrichtungen („Politik und Verwaltung“; „Wirtschaft und Verbände“, „Allgemeine Sozialwissenschaft“) erkennen. Die beiden anderen Programme („Gesundheitssysteme und Gesundheitswirtschaft“ und „Restrukturierung der Geschlechterverhältnisse“) stellen aber komplett Neuerungen dar, da sie auf keine Diplom-Studienrichtung zurück zu führen sind.

Im Diplom-Studiengang besteht zwar die Möglichkeit Veranstaltungen der Frauen- und Geschlechtersoziologie zu absolvieren, jedoch kann dies nicht mit einem umfassenden Studienprogramm gleichgesetzt werden. Zum Master-Studienprogramm „Gesundheitssysteme und Gesundheitswirt-

schaft“ lassen sich keine thematischen Vorgänger im Diplom-Curriculum finden. Dieses Studienprogramm ist demnach die deutlichste inhaltliche Neuerung im Rahmen der Master-Studienprogramme. Alle Module werden von der Fakultät für Sozialwissenschaften getragen und verantwortet; diese inhaltliche Ausweitung basiert also nicht auf einer neu ins Leben gerufenen Kooperation zwischen der Fakultät und anderen Fakultäten (z.B. mit der Medizinischen Fakultät).

Hinsichtlich der Diplom-Studienrichtungen bzw. Master-Studienprogramme fällt weiterhin auf, dass die Diplom-Studienrichtung „Allgemeine Sozialwissenschaft“ im Zuge der Studiengangsreform gestrichen wurde bzw. unter den Master-Studienprogrammen keine Entsprechung für sie zu finden ist. Dennoch können die Master-Studierenden im Rahmen des Erweiterungs- und Vertiefungsbereichs und ebenso im Rahmen des Ergänzungsbereichs Module belegen, um ihre Grundlagenkenntnisse (z.B. qualitative Methoden und soziologische Theorien) noch einmal zu erweitern und zu vertiefen. Der Wegfall dieser Diplom-Studienrichtung wurde demzufolge durch die Möglichkeit kompensiert, diese Kenntnisse fakultativ zu erwerben.

Der Studiengang „Sozialwissenschaften“ an der RUB war und ist per se interdisziplinär, da er sowohl als Diplom- als auch als Bachelor- und Master-Studiengang von mehreren Disziplinen getragen wird, die alle der Fakultät angehören. Der breiteren Grundlagenausbildung im Diplom-Grundstudium stehen jedoch Bachelor-Module gegenüber, die bereits spezifische sozialwissenschaftliche Frage- und Problemstellungen wie „Kultureller Wandel und Migration“ oder „Sozialpsychologische Aspekte der Dienstleistungsgesellschaft“ thematisieren. Die Bachelor-Studierenden lernen somit gegenstandsbezogen bzw. anhand von praktischen Themen und Beispielen sozialwissenschaftliche Phänomene zu reflektieren und einzuordnen. Dieses eher auf Themen ausgerichtete Studium zeichnet sich teilweise auch durch eine neue Form der **Interdisziplinarität** aus, da die einzelnen Disziplinen somit verstärkt zusammen arbeiten und bestimmte Module gemeinsam verantworten und durchführen. So wird das Aufbaumodul „Politisches System und Wirtschaftspolitik“ von der Sozialökonomik und der Politikwissenschaft getragen, das Aufbaumodul „Arbeit“ von der Soziologie und der Sozialökonomik, das Aufbaumodul „Internationale Strukturen und Prozesse“ wird von der Soziologie und der Politikwissenschaft verantwortet. Zudem besteht für die Bachelor-Studierenden im Rahmen des Wahlpflichtbereichs die Möglichkeit, das sogenannte „Fakultätsfremde Modul“ im Umfang von fünf SWS zu belegen, um sich je nach individueller Interessenslage mit fachfremden Themen auseinanderzusetzen. Demgegenüber war es für die Diplom-Studierenden nur im Rahmen der gewählten Studienrichtung möglich, sogenannte fakultätsfremde Fächer zu belegen, deren inhaltliche und zeitliche Ausgestaltung in den vorliegenden Dokumenten jedoch nicht näher erläutert wird.

Weiterhin müssen die Bachelor-Studierenden fachübergreifende und fachfremde Kompetenzen im Rahmen des Optionalbereichs der Universität (siehe Abschnitt 5.2.1) in den Bereichen „Fremdsprachen“, „Präsentation, Kommunikation und Argumentation“, „Informationstechnologien“ und „Interdisziplinäre Studieneinheiten und/oder im Rahmen ergänzender Studieneinheiten anderer Fächer“ im Umfang von vier SWS erwerben. Die Vermittlung solcher fachfremder Kompetenzen und **Schlüsselqualifikationen** war demgegenüber im Diplom-Studium nicht geregelt bzw. als Element der Ausbildung nicht im Curriculum integriert.

Im Master-Studiengang gibt es keine Angebote zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen, weder der Erwerb von fachübergreifenden noch der Erwerb von fachfremden Qualifikationen ist im Curriculum vorgesehen. Die Master-Studierenden erhalten lediglich durch das Ergänzungsmodul im Bereich „Methoden und Ergänzung“ die Möglichkeit, sich mit fakultätsfremden Themen auseinander zu setzen. Fachübergreifende Veranstaltungen im Rahmen des Optionalbereichs sind für den Master-Studiengang im Gegensatz zum Bachelor-Studium also nicht vorgesehen.

Hinsichtlich der **Forschungs- und Projektanteile** stellen das Empiriemodul und das Praxismodul des Bachelor-Studiengangs gegenüber dem Diplom-Grundstudium Neuerungen dar. Im Rahmen des Empiriemoduls, das über zwei Semester hinweg angelegt ist, können die Studierenden einen sozialwissenschaftlichen Forschungsprozess verfolgen und begleiten. Demzufolge erhalten die Bachelor-Studierenden die Möglichkeit, in Projekten gegenstandsbezogen und praxisorientiert zu lernen.

Auch im Master-Curriculum finden sich – im Gegensatz zum Diplom-Hauptstudium – neue Elemente, die die Forschungsorientierung des Studiengangs unterstreichen. Zum einen müssen die Master-Studierenden obligatorisch zum jeweils gewählten Studienprogramm an einem integrativen Kolloquium teilnehmen: „Das integrative Kolloquium führt Fragestellungen und Beiträge zu den Themen eines Studienprogramms zusammen. Es resümiert den Forschungsstand auf dem Gebiet des Studienprogramms und bietet den Studierenden die Möglichkeit, sich aktiv an der Bearbeitung der gestellten Forschungsprobleme zu beteiligen. Dabei werden Examensarbeitsthemen und Praktikainhalte aufgenommen sowie ergänzende Methodenkenntnisse vermittelt.“ (§ 4 Abs. 6 MA-StO) Zum anderen müssen die Master-Studierenden im Bereich „Methoden und Ergänzung“ das Modul „Forschungsmethoden und Statistik“ absolvieren. Gegenüber dem Diplom-Hauptstudium, das fast ausschließlich aus Veranstaltungen im Rahmen der jeweiligen Studienrichtung besteht und keine solchen forschungsbezogenen Elemente beinhaltet, kann der Master-Studiengang durchaus als forschungsorientierter als der Diplom-Studiengang bezeichnet werden.

Auch das im Rahmen des Bachelor-Studiums zu absolvierende **Praxismodul** stellt eine signifikante Veränderung dar. Es handelt sich dabei um ein sechswöchiges Praktikum, das durch einen Kurs begleitet wird. Im Rahmen des Diplom-Studiengangs ist ein Praktikum oder ähnliches nicht geregelt. Ein institutionalisiertes Praktikum in Form eines eigenständigen Moduls, dessen Absolvierung eine verpflichtende Studienleistung darstellt, ist demnach ebenfalls eine wesentliche Veränderung der Studiengangsgestaltung. Ein solches Praktikum stärkt die Praxisorientierung und den Anwendungsbezug des Studiums. Auch das im Rahmen des Master-Studiengangs zu absolvierende achtwöchige Praktikum ist gegenüber dem Diplom-Studiengang eine Neuerung. Wie bereits dargestellt war weder im Diplom-Grund- noch im Hauptstudium ein Praktikum integriert.

Betrachtet man die Kontaktzeiten der Studiengänge, ist festzustellen, dass der Diplom-Studiengang mit 140 SWS einen größeren **zeitlichen Umfang der Lehrveranstaltungen** aufweist als der Bachelor- und Master-Studiengang zusammen. Das Präsenzstudium umfasst im Bachelor-Studium 93 SWS und im Master-Studium 36 SWS, so dass die Studierenden im Rahmen eines Bachelor-Master-Studiums zusammengenommen 129 SWS an der Universität verbringen. Berechnet man nun die durchschnittliche Kontaktzeit (SWS pro Semester), ergibt sich für den neunsemestrigen Diplom-

Studiengang einen Wert von 15,5 SWS pro Semester, für den sechssemestrigen Bachelor-Studiengang ebenfalls ein Wert von 15,5 SWS pro Semester und für den Master-Studiengang ein Wert von lediglich neun SWS pro Semester. Berechnet man die durchschnittliche Kontaktzeit des Bachelor- plus Master-Studiums, ergibt sich ein Wert von 12,9 SWS pro Semester. Berücksichtigt man, dass sowohl das 9. Diplom-Semester als auch das 4. Master-Semester für die Anfertigung der Abschlussarbeit vorgesehen sind und somit keine Kontaktzeiten mehr aufweisen, dann lässt sich für den Diplom-Studiengang ein Wert von 17,5 SWS pro Semester und für den Master-Studiengang ein Wert von 12 SWS pro Semester errechnen. Dementsprechend beträgt der Durchschnittswert pro Semester für das Bachelor- plus Master-Studium (mit insgesamt neun Semestern) 14,3 SWS.

Folglich hat sich im Zuge der Studienstrukturreform nur der zeitliche Umfang der Lehrveranstaltungen des Master-Studiengangs gegenüber dem Diplom-Studiengang verändert. Während die durchschnittliche Kontaktzeit des Bachelor-Studiengangs der des Diplom-Studiengangs in etwa entspricht, ist die des Master-Studiengangs gesunken, was auf die deutliche zeitliche Reduzierung der Studienrichtungen respektive Studienprogramme zurückgeführt werden könnte. Die zeitliche Reduzierung der Kontaktzeit im Zuge der Studienstrukturreform fällt jedoch nicht ganz so stark aus, wenn man die durchschnittliche Kontaktzeit ohne „Abschluss-Arbeits-Semester“ der beiden gestuften Studiengänge Bachelor plus Master (14,3 SWS pro Semester) dem Diplom-Studiengang (17,5 SWS pro Semester) gegenüberstellt.

#### e) Struktur

Der Master-Studiengang Sozialwissenschaften ist als konsekutiver Studiengang konzipiert. In der gemeinsamen Prüfungsordnung findet sich hierzu folgende Formulierung: „Das gestufte Studium besteht aus dem B.A.-Studiengang, der zum B.A.-Abschluss führt, und dem nachfolgenden M.A.-Studiengang, der mit der M.A.-Prüfung beendet wird.“ (§ 2 BAMA-PO) In den Dokumenten gibt jedoch keinen Hinweis darauf, dass die Bachelor-Absolventen der sozialwissenschaftlichen Fakultät in Bochum gegenüber externen Bewerbern bei der Aufnahme in den Master-Studiengang bevorzugt bzw. automatisch zugelassen werden.

Vielmehr werden zum Master-Studium Personen zugelassen, die einen Bachelor-Abschluss oder einen vergleichbaren Abschluss in einem sozialwissenschaftlichen Fach mit einer Mindestnote von 3,0 vorweisen können (§ 4 Abs. 2 BAMA-PO). Von diesen Bestimmungen abweichende Bewerbungen werden durch den Prüfungsausschuss geprüft. (§ 4 Abs. 3 BAMA-PO). Alle Bewerber müssen vor Aufnahme des Studiums ein obligatorisches Beratungsgespräch absolvieren (§ 4 Abs. 5 BAMA-PO).

Die **Stufung** stellt für den Studiengang demnach eine Möglichkeit dar, externe Studierende aufzunehmen. Für die „eigenen“ Studierenden ist kein exklusiver Zugang zum Master-Studium vorgesehen. Der Bachelor-Studiengang ist so konzipiert, dass die Studierenden sowohl Grundlagenkenntnisse (Theorien und Methoden) als auch vertiefende gegenstandsbezogene Kenntnisse erwerben, so dass sie durchaus mit dem B.A.-Grad einen berufsqualifizierenden Abschluss erhalten. Bachelor-Absolventen

erhalten somit die Möglichkeit, ins Berufsleben einzusteigen, an der RUB weiter zu studieren oder an eine andere Universität zu wechseln, um dort den Master-Abschluss zu erwerben.

Bei Betrachtung der im Bachelor- und Master-Studiengang angebotenen **Module**, ist festzustellen, dass diese aus mehreren Veranstaltungen bestehen und teilweise über mehrere Semester verteilt sind (BA-Modulhandbuch, MA-Modulhandbuch). Zudem finden sich in der gemeinsamen Prüfungsordnung der beiden Studiengänge folgende Vorgaben: „Das Studium im B.A.-/M.A.-Studiengang ist grundsätzlich modularisiert. Module definieren sich durch die zu vermittelnden Kompetenzen und setzen sich in der Regel aus mehreren Lehrveranstaltungen zusammen, die thematisch aufeinander abgestimmt sind. In der Regel haben die Module einen Umfang von vier bis fünf SWS und erstrecken sich über zwei Semester. Mit Ausnahme des Einführungsmoduls und der Praxismodule wird jedes Modul mit einer Gesamtnote bewertet.“ (§ 8 Abs. 1 BAMA-PO) Neben dieser Vorgabe hinsichtlich der **Vergabe von ECTS-Punkten** findet sich in der Prüfungsordnung eine Darstellung über die Zusammensetzung der ECTS-Punkte im Rahmen des Bachelor- und im Rahmen des Master-Studiengangs. Demnach setzen sich die 180 Kreditpunkte des Bachelor-Studiums aus 155 Kreditpunkten für die Module des Fachs Sozialwissenschaft, fünf Kreditpunkten für ein Modul des Optionalbereichs, acht Kreditpunkten für die mündliche Bachelor-Prüfung und zwölf Kreditpunkten für die Bachelor-Arbeit zusammen (§ 10 Abs. 3 BAMA-PO). Die 120 Kreditpunkte des Master-Studiengangs setzen sich zusammen aus 90 Kreditpunkten für das Studium der Fachmodule (einschließlich Leistungen im Ergänzungsbereich) sowie zehn Kreditpunkten für die mündliche Master-Prüfungen und 20 Kreditpunkten für die Master-Arbeit (§ 10 Abs. 4 BAMA-PO).

In den Modulbeschreibungen der gestuften Studiengänge werden stets Lernziele für die jeweiligen Module genannt. Im Zentrum dieser Lernziele stehen dabei immer die von den Studierenden zu erwerbenden Kompetenzen. Für das Master-Modul „Wirtschaftsstandorte und Dienstleistungssektoren“ werden beispielsweise folgende Lernziele formuliert: „Reflexions- und Urteilsfähigkeit im Hinblick auf Theorien, Methoden und empirische Befunde zur Entwicklung von Wirtschaftsstandorten und Dienstleistungssektoren“ (MA-Modulhandbuch, S. 11). Für das Bachelor-Aufbaumodul „Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationssoziologie“ werden folgende Lernziele angegeben: „Grundlegende Kenntnisse über Theorien und Methoden der Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationssoziologie, Bewertung und Einordnung empirischer Befunde sowie Reflexions- und Urteilsfähigkeit in Bezug auf Entwicklungsprozesse in modernen Arbeitsgesellschaften und Wirtschaftssystemen und deren Organisationen und Institutionen“ (BA-Modulhandbuch, S. 19). Der geforderten **Kompetenzorientierung** der Studiengänge wird somit Rechnung getragen.

Die Bachelor-Prüfung besteht aus der Bachelor-Arbeit und einer anschließenden 20minütigen mündlichen Prüfung sowie den Ergebnissen von sechs prüfungsrelevanten Modulen (§ 18 Abs. 1 und 2 BAMA-PO). Die sechs prüfungsrelevanten Module müssen dabei alle sechs Sektionen der Fakultät („Soziologie“, „Politikwissenschaft“, „Sozialpolitik und Sozialökonomik“, „Sozialpsychologie und Sozialanthropologie“, „Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik“) abdecken sowie gleichzeitig den Modulbereichen (ein Modul aus dem Basisbereich, ein Modul aus dem Aufbaubereich, ein Modul aus dem Praxis- und Empiriebereich, drei Module aus dem Wahlpflichtbereich) zugerechnet werden können (§ 8 Abs. 3 BAMA-PO). Dies kann durchaus als Besonderheit betrachtet

werden, da diese Prüfungsorganisation eine Mischung aus studienbegleitenden Prüfungen (Modulprüfungen) und Abschlussprüfungen darstellt.

Die Bewertung der Bachelor-Module basiert wiederum auf Modulleistungen und/oder Modulteilleistungen, die in **studienbegleitenden Prüfungen** erbracht werden. Dass heißt, sowohl das Modul als Ganzes kann abgeprüft werden als auch einzelne Lehrveranstaltungen innerhalb eines Moduls (§ 9 Abs. 1 BAMA-PO). Im Bachelor-Studiengang muss grob überschlagen für die Hälfte der Module auch nur eine Modulleistung erbracht werden (BA-Modulhandbuch, MA-Modulhandbuch). Nur fünf der zwanzig im Studienverlauf zu absolvierenden Module werden nur mit einer Modulleistung abgeschlossen, alle anderen 15 Module schließen mit mehreren Modulteilleistungen ab (BA-Modulhandbuch).

Die Master-Prüfung besteht aus der Master-Arbeit und einer dazugehörigen 45minütigen mündlichen Prüfung sowie den Ergebnissen von vier prüfungsrelevanten Modulen (§ 24 Abs. 1 und 2 BAMA-PO). Drei dieser prüfungsrelevanten Module sind die Module des gewählten Studienprogramms, das andere Modul muss entweder aus dem Erweiterungs- und Vertiefungsbereich oder aus dem Bereich Methoden und Ergänzung stammen (§ 8 Abs. 4 BAMA-PO). Auch die Bewertung der Master-Module basiert auf Modulleistungen und Modulteilleistungen, die in studienbegleitenden Prüfungen erbracht werden (§ 9 Abs. 1 BAMA-PO). Außer dem Modul „Integratives Kolloquium“ werden alle anderen im Verlauf des Studiums zu absolvierenden Module mit Modulteilleistungen abgeschlossen (MA-Modulhandbuch). Es ist festzustellen, dass sich die studienbegleitenden Modulprüfungen sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang überwiegend aus mehreren Modulteilleistungen zusammensetzen.

Im Diplom-Studiengang gibt es ebenfalls studienbegleitende Fachprüfungen, die jeweils die Diplom-Vorprüfung und die Diplom-Prüfung ersetzen. Das heißt, die Diplom-Prüfung besteht aus der Diplom-Arbeit und den studienbegleitenden Fachprüfungen des Diplom-Hauptstudiums. Die Diplom-Vorprüfung besteht aus jeweils einer Fachprüfung (3stündige Klausur) in den Fächern „Sozialwissenschaftliche Methodenlehre und Statistik“, „Politikwissenschaft“, „Soziologie“ und „Sozialökonomik“. Spätestens bei der Meldung zur letzten Fachprüfung müssen insgesamt sieben Leistungsnachweise aus der Einführungsveranstaltung, der Sozialwissenschaftlichen Methodenlehre, der Politikwissenschaft, der Soziologie, der Sozialökonomik, der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte und der Sozialpsychologie vorliegen (§ 9 Abs. 1 Diplom-PO).

Leistungsnachweise im Grundstudium sind Bescheinigungen über eine individuell erbrachte Studienleistung (z.B. Klausur, Referat etc.) im Rahmen einer zweistündigen Veranstaltung (§ 9 Abs. 2 Diplom-PO). Im Hauptstudium müssen fünf Leistungsnachweise in den gewählten Prüfungsfächern in der Regel in Form eines schriftlich ausgearbeiteten Referats erbracht werden (§ 17 Diplom-PO). Diese fünf Leistungsnachweise werden benötigt, um zur Fachprüfung zugelassen zu werden. Die Diplom-Prüfung besteht wiederum aus fünf Fachprüfungen in den jeweiligen Prüfungsfächern, die in der Regel als Klausur oder mündliche Prüfung abgeleistet werden (§ 17 Abs. 1 Diplom-PO). Die Fachprüfungen können dabei in verschiedenen Semestern, also studienbegleitend, abgelegt werden (§ 18 Abs. 1 Diplom-PO).

Die **Gesamtnote** des Bachelor-Studiums setzt sich zu 60 Prozent aus der Studiennote, zu 25 Prozent aus der Note der Bachelor-Arbeit und zu 15 Prozent aus der Note der mündlichen Bachelor-Prüfung zusammen (§ 23 Abs. 1 BAMA-PO). Die Studiennote setzt sich dabei aus sechs studienbegleitenden Prüfungen von prüfungsrelevanten Modulen zusammen (§ 18 Abs. 2 BAMA-PO). Durch das arithmetische Mittel wird aus diesen sechs Modulnoten die Studiennote gebildet, die zu 60 Prozent in die Bachelor-Note eingeht (§ 18 Abs. 2 BAMA-PO).

In die Endnote des Master-Studiums geht die Studiennote nur zu 40 Prozent, die Master-Arbeit mit 40 Prozent und die mündliche Prüfung mit 20 Prozent ein (§ 29 Abs. 1 BAMA-PO). Die Studiennote wird dabei aus den Modulnoten von vier prüfungsrelevanten Modulen gebildet (§ 24 Abs. 2 BAMA-PO). Demzufolge gehen in die Gesamtnoten des Bachelor- und des Master-Studiengangs nicht alle Modulnoten ein. Dies kann durchaus als Besonderheit des Studiengangs bezeichnet werden, da es sich bei dessen Prüfungsorganisation aus einer Mischung aus studienbegleitenden Prüfungen und Abschlussprüfungen handelt.

Die Gesamtnote der Diplom-Vorprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der Fachnoten (§ 13 Abs. 3 Diplom-PO). Die Gesamtnote der Diplom-Prüfung wird aus dem arithmetischen Mittel der Fachnoten und der Note der Diplom-Arbeit gebildet. Die Note der Diplom-Arbeit wird dabei dreifach gewichtet (§ 22 Abs. 2 Diplom-PO).

Hinsichtlich der **Studienwahlfreiheiten** sind ebenfalls einige Änderungen in den gestuften Studiengängen gegenüber dem Diplom zu verzeichnen: Im Grundstudium können die Diplom-Studierenden nur Veranstaltungen im Umfang von sechs SWS frei wählen. Aus welchem Angebot diese Wahl zu treffen ist bzw. welchen Vorgaben diese unterliegt, geht aus den vorliegenden Unterlagen nicht hervor.<sup>8</sup> Demgegenüber besteht bereits für die Studierenden des Bachelor-Studiengangs im Rahmen des Wahlpflichtbereichs die Möglichkeit individuelle Schwerpunkte zu setzen. Eine solche Wahlfreiheit gibt es im Diplom-Grundstudium nicht.

Das Diplom-Hauptstudium eröffnet den Studierenden größere Wahlmöglichkeiten und somit auch Gestaltungsfreiheit als im vorangegangenen Grundstudium. Sie können im Hauptstudium aus fünf Studienrichtungen eine auswählen. Die Diplom-Studienrichtungen bestehen aus mehreren sogenannten Fachstudien, in deren Rahmen wiederum Teilgebiete gewählt werden müssen. Beispielsweise müssen die Diplom-Studierenden der Studienrichtung „Arbeit, Organisation und Personal“ unter anderem das Fachstudium Sozialpolitik absolvieren. Dieses Fachstudium umfasst wiederum die Teilgebiete „Systeme sozialer Sicherung“, „Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Beziehungen/Personalwesen“, „Betriebswirtschaftliche Themen“ und „Spezielle sozialpolitische Themen“. Demzufolge besitzen die Diplom-Studierenden im Hauptstudium eine relative Wahlfreiheit, jedoch nur im Rahmen der in der gewählten Studienrichtung vorgegebenen Fächer und Teilgebiete.

Die Studienprogramme des Master-Studiengangs bestehen hingegen aus drei Modulen, die wiederum aus maximal zwei Veranstaltungen bestehen. Studierende des Master-Studienprogramms „Manage-

---

<sup>8</sup> Auf Nachfrage erklärt der derzeitig für den Studiengang Sozialwissenschaften zuständige Studiendekan, Achim Henkel, dass die Diplom-Studierenden sowohl aus dem Angebot der Fakultät für Sozialwissenschaften als auch aus dem Angebot anderer Fakultäten wählen konnten (Telefonat am 23.11.2009).

ment und Regulierung von Arbeit, Organisation und Personal“ müssen die drei Module „Arbeit, Organisation und Gesellschaft“, „Erwerbsregulierung und Partizipation“, „Wirtschaftsstandorte und Dienstleistungssektoren“ absolvieren. Diese bestehen wiederum aus jeweils einer thematisch vorgegebenen Veranstaltung und einem Seminar, das aus dem Angebot des Moduls frei zu wählen ist. Die Master-Studienprogramme sind demnach nicht mehr wie die Diplom-Studienrichtungen in Fachstudien und deren Teilgebiete untergliedert, sondern bestehen aus Modulen, deren Lehrveranstaltungen zumindest zur Hälfte von den Studierenden frei gewählt werden können. Es lässt sich folglich festhalten, dass in den gestuften Studiengängen den Studierenden eine größere Wahl- und Gestaltungsfreiheit als im Diplom-Studiengang zugestanden wird

#### *f) Lehr- und Prüfungsformen*

In der Studienordnung des Diplom-Studiengangs werden folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. **Lehrformen** aufgezählt: Einführungsveranstaltung, Vorlesung, Übung, Seminar und vertiefendes Seminar (§ 6 Diplom-StO). „Charakteristisches Merkmal eines vertiefenden Seminars ist entweder eine fachübergreifende Theoriediskussion oder die empirische Bearbeitung eines Forschungsfeldes oder die berufsfeldbezogene Verwendung empirischer Verfahren und sozialwissenschaftlichen Wissens.“ (§ 6 Abs. 5 Diplom-PO)

In der gemeinsamen Prüfungsordnung der gestuften Studiengänge finden sich keine direkten Aussagen zu Lehrformen oder Veranstaltungsarten. Nur in der Studienordnung des Master-Studiengangs werden sogenannte Veranstaltungsarten aufgelistet (§ 5 MA-StO). Demzufolge werden folgende Lehrformen im Master-Studiengang angewandt: Vorlesung, Übung, Seminar und Vertiefungsseminar. Folgende Definition wird für die Lehrform Vertiefungsseminar gegeben: „Vertiefungsseminare dienen der Einarbeitung in ein spezielles Forschungsgebiet oder eine besondere Aufgabenstellung sozialwissenschaftlicher Berufspraxis. Das integrative Kolloquium soll die Form eines Vertiefungsseminars haben.“ (§ 5 Abs. 4 MA-StO) Es ist deutlich, dass kein großer inhaltlicher Unterschied zwischen einem vertiefenden Seminar im Diplom-Studiengang und einem Vertiefungsseminar im Master-Studiengang besteht. Demzufolge lässt sich feststellen, dass es hinsichtlich der Lehrformen keine Veränderungen im Zuge der Studienstrukturreform gab.

Aufgrund der fehlenden Studienordnung für den Bachelor-Studiengang kann für diesen keine spezifische Aussage zu den Veranstaltungsarten gemacht werden. Dafür kann das Modulhandbuch herangezogen werden. In dem Modulhandbuch finden sich folgende Veranstaltungsarten: Vorlesung, Tutorium, vertiefende Übung (strukturierte Betreuung), Übung, Seminar, Forschungsseminar, Praktikum, Kolloquium. Hervorzuheben ist dabei die strukturierte Betreuung bzw. die vertiefende Übung. Hierbei handelt es sich um eine Hilfestellung für die Studierenden, die diese in der Arbeit für „reguläre“ Veranstaltungen wie Vorlesungen und Seminare unterstützt. Eine detaillierte schriftliche Darstellung dieser neuen Lehrform liegt nicht vor, da die Lehrenden die strukturierte Betreuung unterschiedlich ausgestalten<sup>9</sup>. Diese Lehr- bzw. Veranstaltungsform findet sich im Master-Studiengang nicht mehr, was wohl auf dessen Charakter als weiterführendes Studium zurückzuführen ist.

---

<sup>9</sup> So auf Nachfrage die befragte Interviewpartnerin, Notburga Ott; es gebe eine große Bandbreite hinsichtlich der Ausgestaltung der „strukturierten Betreuung“ (Telefonat am 17.11.2009)

Für die Modulleistungen und Modulteilleistungen im Rahmen der gestuften Studiengänge gelten folgende **Prüfungsformen**: mündlichen Prüfungen, Klausuren, schriftliche Ausarbeitungen, Vorträge und/oder Teilnahme an Veranstaltungen (§ 9 Abs. 1 BAMA-PO). Ein Nachweis über die Teilnahme an Veranstaltungen setzt mindestens einen aktiven Beitrag voraus (z.B. Kurvvortrag, Thesenpapier etc.) (§ 9 Abs. 6 BAMA-PO). Es wird nicht näher erläutert, ob bestimmte Prüfungsformen nur für Modulteilleistungen oder nur für Modulleistungen genutzt werden.

Die Fachprüfungen im Rahmen der Diplom-Vorprüfung und der Diplom-Prüfung erfolgen durch Klausuren und mündliche Prüfungen (§ 18 Abs. 2 und 3 Diplom-PO). Stellt man diese den Prüfungsformen der gestuften Studiengänge gegenüber, wird deutlich, dass das Repertoire der Prüfungsformen für Hochschulprüfungen (in diesem Fall Modulprüfungen) erweitert wurde.

#### *g) Fazit*

Aus dem Vergleich des Bachelor-Studiengangs Sozialwissenschaften und des Master-Studiengangs Sozialwissenschaften mit dem Diplom-Studiengang Sozialwissenschaften an der Ruhr-Universität-Bochum lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

Die Curricula der neuen Studiengänge wurden im Zuge der Studienstrukturreform nicht grundsätzlich geändert. Wesentliche Inhalte bzw. Elemente des alten Studiengangs wurden beibehalten. Hierzu gehören vor allem die Studienrichtungen, die nun im Master-Studiengang als Studienprogramm bezeichnet werden, aber immer noch eine fachliche Schwerpunktsetzung erlauben, und die Aufteilung bzw. Gliederung des Lehrangebotes auf die fünf Disziplinen der Fakultät. Neue inhaltliche und konzeptionelle Elemente wurden jedoch ebenfalls in die gestuften Studiengänge integriert. In diesem Zusammenhang sind die Schlüsselqualifikationen im Rahmen des Optionalbereichs; der Wahlpflichtbereich, das Praktikum und das Empiriemodul im Bachelor-Studiengang sowie das integrative Kolloquium und das Praktikum im Master-Studiengang zu nennen. Diese Elemente tragen den neuen Studienmodellen Rechnung, indem sie die Studierbarkeit sowie den Praxis- und Gegenstandsbezug des Studiums erhöhen.

Obgleich wesentliche Elemente des Diplom-Studiengangs beibehalten wurden sowie neue Inhalte in die Curricula der gestuften Studiengänge integriert wurden, hat sich deren Kontaktzeit nicht erhöht. Im Gegenteil, im Vergleich zum Diplom-Studiengang sind die zeitlichen Umfänge der Lehrveranstaltungen der gestuften Studiengänge gesunken. Dies liegt daran, dass die Inhalte des Diplom-Studiengangs in den neuen Studiengängen in einem geringeren zeitlichen Umfang (siehe Studienprogramme im Master) bzw. nur noch fakultativ und nicht mehr obligatorisch (siehe Wahlpflichtbereich im Bachelor) angeboten werden. Die Inhalte des Diplom-Studiengangs wurden demzufolge im Zuge der Studienstrukturreform strukturell und zeitlich neu konzipiert, während die grundsätzliche inhaltliche Ausrichtung des Studiums beibehalten wurde.

Insgesamt wurden zwar keine radikalen inhaltlichen Veränderungen hinsichtlich der angebotenen Fächer und Teilgebiete vorgenommen, dennoch wurden etliche Reformelemente im neuen gestuften Sozialwissenschafts-Studium umgesetzt

### 7.3.2. Technische Universität Chemnitz: Diplom Soziologie – Bachelor-Master Soziologie

#### a) Dokumente

Sowohl für den **Diplom-Studiengang** Soziologie als auch für den **Bachelor-Studiengang** und den **Master-Studiengang** Soziologie liegen jeweils eine separate Studien- und Prüfungsordnung vor. Darüber hinaus können für die Auswertung des Bachelor- und des Master-Studiengangs **Modulbeschreibungen** genutzt werden, die Teil der jeweiligen Studienordnung sind.

	Studienordnung	Prüfungsordnung
<b>Diplom-Studiengang Soziologie</b>	Diplom-StO (18. Dezember 2003)	Diplom-PO (18. Dezember 2003)
<b>Bachelor-Studiengang Soziologie</b>	BA-StO (15. März 2007)	BA-PO (15. März 2007)
<b>Master-Studiengang Soziologie</b>	MA-StO (11. Dezember 2007)	MA-PO (11. Dezember 2007)

#### b) Studiendauer

Die Regelstudienzeit des **Diplom-Studiengangs** beträgt neun Semester (§ 4 Diplom-StO), er gliedert sich auf in ein viersemestriges Grundstudium und ein fünfsemestriges Hauptstudium (Diplom-Studieninformationen). Der **Bachelor-Studiengang** Soziologie umfasst eine Regelstudienzeit von sechs Semestern, für einen erfolgreichen Studienabschluss müssen demgemäß 180 CP erreicht werden (§ 2 BA-StO). Der **Master-Studiengang** Soziologie umfasst eine Regelstudienzeit von vier Semestern und Module im Umfang von 120 CP (§ 2 MA-StO).

#### c) Ziele

Bei Betrachtung der in den Studienordnungen dargestellten Ziele der Studiengänge wird allein durch den Umfang und die Ausführlichkeit der Beschreibungen deutlich, dass die Ziele im **Diplom-Studiengang** eher allgemein gehalten und kurz formuliert sind. Es wird betont, dass den Diplom-Studierenden fundierte Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt werden sollen, die sie zu eigenständigem beruflichen Handeln befähigen. Konkrete Berufsfelder und/oder die Befähigung der Studierenden zu Forschung und Arbeit im wissenschaftlichen Bereich werden nicht genannt (§ 6 Diplom-StO).

Die Ziele des **Bachelor-Studiengangs** werden ausführlicher dargelegt; zudem werden allgemeine Ziele (§ 5 Abs. 1 BA-StO) und spezielle Ziele der Ausbildung (§ 5 Abs. 2 BA-StO) voneinander differenziert. Letztere umfassen außerdem eine Auflistung von Lernzielen. Im Rahmen der allgemeinen Ziele wird die „wissenschaftliche Vorbereitung auf Tätigkeiten in den verschiedenen Anwen-

dungsbereichen der Soziologie“ (§ 5 Abs. 2 BA-StO) als erstes Ziel genannt. Anschließend werden potenzielle Berufsfelder (öffentliche Verwaltung, Verbände, Medien etc.) und Tätigkeitsprofile (Wissenserzeugung, Wissensaufbereitung und -vermittlung, Wissensanwendung) für Soziologen genannt. Darüber hinaus wird betont, dass die Berufsbilder für Soziologen ständigen Veränderungen unterliegen und den Absolventen demnach eine hohe berufliche Flexibilität abverlangt wird. Aus diesem Grund wird das übergreifende Ziel des Bachelor-Studiums folgendermaßen formuliert: „[Ziel ist es,] die Studierenden mit einer Palette sowohl fachspezifischer als auch generalisierbarer Kompetenzen auszustatten, und sie damit für verschiedene und sich wandelnde Berufsfelder in einer stark in Bewegung befindlichen Gesellschaft vorzubereiten.“ (§ 5 Abs. 1 BA-StO)

Im Rahmen der Zielformulierungen für das Bachelor-Studium wird im Vergleich zu denen des Diplom-Studiengangs stärker auf eine potenzielle berufliche Tätigkeit der Absolventen abgehoben. Es werden Berufsfelder und Tätigkeitsschwerpunkte genannt. Im Mittelpunkt steht die Vermittlung von Kompetenzen, die den Bachelor-Absolventen berufliche Flexibilität ermöglichen und verschiedenste Tätigkeitsfelder eröffnen sollen.

Auch die in der Studienordnung formulierten speziellen Ziele des Bachelor-Studiengangs verorten die „wissenschaftliche Vorbereitung auf die Berufstätigkeit in verschiedenen Bereichen des Beschäftigungssystems“ (§ 5 Abs. 2 BA-StO). Es wird betont, dass nicht nur soziologische, sondern auch „extrafunktionale Qualifikationen“<sup>10</sup> erworben werden sollen.

Darüber hinaus werden einzelne Lernziele für das Bachelor-Studium genannt. Es handelt sich dabei sowohl um fachübergreifende Kompetenzen (Fähigkeit wissenschaftliche Texte herzustellen, Fähigkeit empirische Studien zu planen, Teamfähigkeit etc.) als auch um Kenntnisse über fachspezifische Inhalte und Methoden (zentrale Begriffe und Konzepte der Allgemeinen Soziologie, Methoden und Verfahren der empirischen Sozialforschung und Statistik etc.). Die Formulierung von Lernzielen und deren ausführliche Darlegung stellt eine signifikante Veränderung im Vergleich zum Diplom-Studiengang dar, für den im Rahmen der Definition von Studienzielen keine Lernziele formuliert wurden. Mit der Beschreibung bzw. Nennung der Lernziele für die neuen Studiengänge wird deutlich auf die für die gestuften Studiengänge postulierte Learning-Outcome-Orientierung abgehoben.

Laut Zielsetzung des **Master-Studiengangs** soll dieses Studium die wissenschaftliche Vertiefung und inhaltliche Konzentrierung der sozialwissenschaftlichen Kompetenzen aus dem ersten Studium verfolgen (§ 5 Abs. 2 MA-StO). Es werden zudem Berufsfelder (Universitäten, Meinungs- und Marktforschung, Fach- und Führungsfunktionen im Medienbereich und Journalismus etc.) aufgezählt, in denen die Absolventen „anspruchsvolle Aufgaben“ (§ 5 Abs. 2 MA-StO) übernehmen können. Hervorgehoben wird demgemäß, dass die Master-Studierenden auf Führungsaufgaben in diversen Berufsfeldern vorbereitet werden. Daran anschließend werden bereits fachliche Schwerpunkte des Studiums genannt. Das Master-Studium ist inhaltlich auf die drei Schwerpunkte „Familie und Bevölkerung“, „Arbeiten und Leben in urbanen Räumen“ sowie „Modernisierung und moderne

---

<sup>10</sup> Der Begriff der „extrafunktionalen Qualifikationen“ geht auf Dahrendorf (1956) zurück. Dieser prägte den Begriff der „extra-funktionalen Fertigkeiten“, die über die bloße technische und fachliche Beherrschung von Produktionsprozessen hinausgehen. Nach ihm können diese Fertigkeiten in der Übernahme von Verantwortung für Materialien und Arbeitsabläufe oder für die Arbeitssicherheit bestehen. Extra-funktionale Fertigkeiten sind demnach im weitesten Sinne mit Schlüsselqualifikationen, soft skills, fachfremden oder fachübergreifenden Qualifikationen gleichzusetzen.

Gesellschaften im internationalen Vergleich“ ausgerichtet. Aus diesen Themengebieten ergeben sich „fruchtbare Querverbindungen“ (§ 5 Abs. 3 MA-StO), die eine individuelle Profilbildung der Studierenden erlauben. Weiterhin wird betont, dass der Studiengang hinsichtlich dieser drei Schwerpunkte forschungsorientiert sei. Dies solle die Studierenden befähigen, „Positionen zu bekleiden, die wissenschaftlich-systematische Kompetenzen ebenso erfordern wie die Fähigkeit zum selbstständigen Urteilen und Entscheiden“ (§ 5 Abs. 4 MA-StO). Lernziele und/oder den Studierenden zu vermittelnde Kompetenzen werden nicht genannt. Laut Zielsetzung ist der Master-Studiengang insgesamt stärker und dezidierter als der Diplom-Studiengang forschungsorientiert ausgerichtet.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Aufzählung potenzieller Berufsfelder und Tätigkeits-schwerpunkte für die Absolventen sowie die Aufnahme von Lernzielen in die Satzungen der neuen Studiengänge gegenüber dem Diplom-Studiengang Neuerungen darstellen. Die Ziele des Diplom-Studiengangs sind allgemein und weniger umfangreich formuliert, während die Ziele der neuen Studiengänge wesentlich differenzierter dargestellt werden und spätere berufliche Tätigkeiten der Absolventen klar thematisiert werden.

#### *d) Inhalte*

Im Verlauf des **Diplom-Studiums** müssen die Studierenden Veranstaltungen in den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Gebieten absolvieren. Im Rahmen des Gebiets „Spezielle Soziologie“ können die Studierenden zwischen folgenden Themen wählen: „Bevölkerung, Lebensalter, Familie“, „Empirische Sozialforschung“ (nur als zweite Spezielle Soziologie möglich), „Industrie- und Techniksoziologie“, „Regionalforschung und Sozialplanung“ und „Moderne Gesellschaften“ (§§ 8 und 9 Diplom-StO).

Das Wahlpflichtfach ist in der Regel aus dem Lehrangebot der Philosophischen Fakultät und der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften zu wählen. Davon abweichend können weitere Fächer in begründeten Ausnahmefällen per Genehmigung des Prüfungsausschusses gewählt werden (§ 10 Diplom-StO).

<b>Übersicht über die Gebiete im Diplom-Studiengang (§ 9 Diplom-StO)</b>	
<b>Gebiet</b>	<b>SWS</b>
<b>Grundstudium (insgesamt 70 SWS)</b>	
Soziologische Theorien und Geschichte der Soziologie (Allgemeine Soziologie)	16
Methoden und Techniken der Empirischen Sozialforschung	16
Sozialstrukturanalyse	8
<u>Erste Spezielle Soziologie</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevölkerung, Lebensalter, Familie</li> <li>• Industrie- und Techniksoziologie</li> <li>• Regionalforschung und Sozialplanung</li> <li>• Moderne Gesellschaften</li> </ul>	6
Wahlpflichtfach	18
Volkswirtschaftslehre	2
Sozialpsychologie	2
Techniken wissenschaftlichen Arbeitens	2

<b>Hauptstudium (insgesamt 74 SWS)</b>	
Soziologische Theorien und Geschichte der Soziologie	8
Methoden und Techniken der Empirischen Sozialforschung	4
Erste Spezielle Soziologie	12
<u>Zweite Spezielle Soziologie</u>	18
• Bevölkerung, Lebensalter, Familie	
• Empirische Sozialforschung	
• Industrie- und Techniksoziologie	
• Regionalforschung und Sozialplanung	
• Moderne Gesellschaften	
<u>Wahlpflichtfach</u>	18
• i.d.R. aus Lehrangebot der Philosophischen oder Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät zu wählen	
Forschungspraktikum mit Kolloquium	10
Veranstaltungen nach freier Wahl aus dem Lehrangebot des Institutes für Soziologie	4
	<b>144</b>

**Übersicht über die Lehrveranstaltungen im Diplom-Studiengang/Idealtypischer Studienablaufplan  
(Anlage Diplom-StO)**

Sem.	Lehrveranstaltung	SWS
1.	Einführung in das Studium der Soziologie	2
	Techniken wissenschaftlichen Arbeitens	2
	Theorie und Geschichte der Soziologie	2
	Methoden der Empirischen Sozialforschung	2
	Statistik I	2
	Sozialstruktur	4
	Wahlpflichtfach	4
		<b>18</b>
2.	Theorie und Geschichte der Soziologie	6
	Spezielle Methoden der Empirischen Sozialforschung I	2
	Statistik II	2
	Wahlpflichtfach	4
	Erste Spezielle Soziologie	2
	Sozialstruktur	2
		<b>18</b>
3.	Theorie und Geschichte der Soziologie	2
	Spezielle Methoden der Empirischen Sozialforschung II	2
	Einführung in die computergestützte Datenauswertung I	2
	Wahlpflichtfach	4
	Erste Spezielle Soziologie	2
	Einführung in die Sozialpsychologie	2
	Sozialstruktur	2
		<b>16</b>
4.	Theorie und Geschichte der Soziologie	4
	Einführung in die computergestützte Datenauswertung II	2
	Angewandte empirische Sozialforschung	2
	Erste Spezielle Soziologie	2
	Wahlpflichtfach	6
	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2
		<b>18</b>

<b>Hauptstudium</b>		
5.	Soziologische Theorien	2
	Empirische Sozialforschung, qualitative Methoden	2
	Erste Spezielle Soziologie	4
	Zweite Spezielle Soziologie	4
	Wahlpflichtfach	4
		<b>16</b>
6.	Soziologische Theorie	4
	Empirische Sozialforschung, Multivariate Statistik	2
	Erste Spezielle Soziologie	4
	Zweite Spezielle Soziologie	4
	Wahlpflichtfach	4
		<b>18</b>
7.	Erste Spezielle Soziologie	4
	Zweite Spezielle Soziologie	4
	Wahlpflichtfach	4
	Praktikum	10
		<b>22</b>
8.	Soziologische Theorie	2
	Zweite Spezielle Soziologie	4
	Wahlpflichtfach	4
	Veranstaltungen nach freier Wahl aus dem Lehrangebot des Instituts für Soziologie	2
		<b>12</b>
9. (Diplomarbeitssemester)	Zweite Spezielle Soziologie	2
	Wahlpflichtfach	2
	Veranstaltungen nach freier Wahl aus dem Lehrangebot des Instituts für Soziologie	2
		<b>6</b>
		<b>144</b>

Das **Bachelor-Studium** setzt sich aus drei Basismodulen (insgesamt 26 CP); fünf Vertiefungsmodulen (insgesamt 77 CP), zwei Schwerpunktmodulen (insgesamt 28 CP), vier Ergänzungsmodulen (insgesamt 32 CP) und dem Modul „Bachelor-Arbeit“ (17 CP) zusammen (§ 6 BA-StO). Dabei gliedert sich das Studienprogramm des Bachelor-Studiums wie folgt: (§ 7 BA-StO):

1. Einführung in die wissenschaftliche Arbeitsmethoden (Modul 1),
2. Einführung in Nachbardisziplinen (Module 15 und 16),
3. Allgemeine Soziologie (Module 2 und 4),
4. Empirische Sozialforschung (Module 5 und 6),
5. Spezielle Soziologien (Module 3, 9, 10, 11 und 12),
6. Sozialstrukturanalyse (Module 7 und 8),
7. Praktikum und Präsentations- und Moderationstechniken (Module 13 und 14),
8. Bachelor-Arbeit (Modul 17).

<b>Übersicht über die Module im Bachelor-Studiengang (§ 6 BA-StO)</b>				
	<b>Modul</b>		<b>Modularart</b>	<b>CP</b>
Basismodule	Modul 1: Einführung in die wissenschaftlichen Arbeitsmethoden		PM	4
	Modul 2: Allgemeine Soziologie: Grundlagen		PM	14
	Modul 3: Einführung in Spezielle Soziologien		PM	8
Vertiefungsmodule	Modul 4: Allgemeine Soziologie: Vertiefung		PM	20
	Modul 5: Grundlagen der empirischen Sozialforschung		PM	18
	Modul 6: Spezielle Probleme und Techniken der empirischen Sozialforschung		PM	25
	Modul 7: Einführung in die Sozialstrukturanalyse		PM	8
	Modul 8: Räumliche Sozialstrukturen		PM	6
Schwerpunktmodule (2 müssen gewählt werden)	Modul 9: Arbeits- und Industriesoziologie		WPM	14
	Modul 10: Bevölkerungs- und Migrationssoziologie		WPM	14
	Modul 11: Soziologie des Raumes		WPM	14
	Modul 12: Moderne Gesellschaften		WPM	14
Ergänzungsmodule	Modul 13: Praktikum		PM	12
	Modul 14: Präsentations- und Moderationstechniken		PM	5
	Modul 15: Einführung in wichtige Disziplinen mit sozialwissenschaftlicher Relevanz		PM	9
	Modul 16: Wissenschaftstheorie		PM	6
Modul Bachelor-Arbeit	Modul 17: Bachelor-Arbeit		PM	17
				<b>180</b>

PM = Pflichtmodul; WPM = Wahlpflichtmodul

<b>Übersicht über die Verteilung der Module/Studienablaufplan im Bachelor-Studiengang (Anlage 1 BA-StO)</b>				
<b>Sem.</b>	<b>Modul</b>		<b>SWS</b>	<b>CP</b>
1.	Modul 1: Einführung in die wissenschaftlichen Arbeitsmethoden		2	4
	Modul 2: Allgemeine Soziologie: Grundlagen		4	10
	Modul 5: Grundlagen der empirischen Sozialforschung		2	5
	Modul 7: Einführung in die Sozialstrukturanalyse		2	4
	Modul 16: Wissenschaftstheorie		4	5
				<b>14</b> <b>28</b>
2.	Modul 2: Allgemeine Soziologie: Grundlagen		2	4
	Modul 5: Grundlagen der empirischen Sozialforschung		4	12
	Modul 7: Einführung in die Sozialstrukturanalyse		2	4
	Modul 13: Praktikum		2 <sup>11</sup>	2
	Modul 14: Präsentations- und Moderationstechniken		2	5
	Modul 15: Einführung in wichtigen Disziplinen mit sozialwissenschaftlicher Relevanz		2	3
				<b>14</b> <b>30</b>
3.	Modul 3: Einführung in Spezielle Soziologien		10	8
	Modul 6: Spezielle Probleme und Techniken der empirischen Sozialforschung		4	12
	Modul 13: Praktikum (8 Wochen)			10
				<b>14</b> <b>30</b>

<sup>11</sup> Kontaktzeit entsteht, da die Teilnahme an einem Kolloquium im zeitlichen Umfang von zwei SWS vorgesehen ist.

4.	Modul 4: Allgemeine Soziologie: Vertiefung	4	14
	Modul 6: Spezielle Probleme und Techniken der empirischen Sozialforschung	4	13
	Modul 15: Einführung in wichtige Disziplinen mit sozialwissenschaftlicher Relevanz	2	3
		<b>10</b>	<b>30</b>
5.	Modul 4: Allgemeine Soziologie: Vertiefung	2	6
	<u>Wahl von 2 Modulen</u>		
	• Modul 9: Arbeits- und Industriesoziologie	2	8
	• Modul 10: Bevölkerungs- und Migrationssoziologie	2	8
	• Modul 11: Soziologie des Raumes	2	8
	• Modul 12: Moderne Gesellschaften	2	8
	Modul 15: Einführung in wichtige Disziplinen mit sozialwissenschaftlicher Relevanz	2	3
	Modul 17: Bachelorarbeit (Kolloquium)	2	5
		<b>10</b>	<b>30</b>
6.	Modul 8: Räumliche Sozialstrukturen	2	6
	<u>jeweils im vorangegangenen Semester gewählten Modulen</u>		
	• Modul 9: Arbeits- und Industriesoziologie	2	6
	• Modul 10: Bevölkerungs- und Migrationssoziologie	2	6
	Modul 11: Soziologie des Raumes	2	6
	Modul 12: Moderne Gesellschaften	2	6
	Modul 17: Bachelor-Arbeit	-	12
		<b>8</b>	<b>160</b>
		<b>70</b>	<b>180</b>

Das **Master-Studium** setzt sich zusammen aus einem Basismodul (10 CP), zwei Schwerpunktmodulen (aus drei angebotenen Modulen müssen zwei gewählt werden, der Umfang beträgt insgesamt 20 CP), einem Ergänzungsmodul (6 CP), zwei Vertiefungsmodulen (aus drei angebotenen Modulen müssen zwei gewählt werden, der Umfang beträgt insgesamt 54 CP) und dem Modul Master-Arbeit (30 CP). Im Rahmen des Basismoduls soll für alle Studierende eine gemeinsame theoretische Grundlage geschaffen werden (§ 6 MA-StO). Die gewählten Schwerpunktmodule sollen den Studierenden die profunde Einarbeitung in diese Themen erlauben und die Entwicklung eines studentischen Projektes initiieren, das im Rahmen der Vertiefungsmodule weiterentwickelt und in der Master-Arbeit aufgegriffen werden soll (§ 7 Abs. 5 MA-StO).

<b>Übersicht über die Module im Master-Studiengang (§ 6 MA-StO)</b>			
	<b>Modul</b>	<b>Modularart</b>	<b>CP</b>
Basismodule	Modul 1: Soziologische Theorien und soziale Fakten	PM	10
Schwerpunktmodule (2 davon müssen gewählt werden)	Modul 2: Familie und Bevölkerung I	WPM	10
	Modul 3: Arbeiten und Leben in urbanen Räumen I	WPM	10
	Modul 4: Modernisierung und moderne Gesellschaften im internationalen Vergleich I	WPM	10
Ergänzungsmodul	Modul 5: Moderne Gesellschaften: Diagnosen und Prognosen	PM	6
Vertiefungsmodule (2 davon müssen gewählt werden, wobei gewählten Schwerpunktmodule fortzusetzen sind)	Modul 6: Familie und Bevölkerung II	WPM	27
	Modul 7: Arbeiten und Leben in urbanen Räumen II	WPM	27
	Modul 8: Modernisierung und moderne Gesellschaften im internationalen Vergleich II	WPM	27
Modul Master-Arbeit	Modul 9: Master-Arbeit	PM	30
			<b>120</b>

PM = Pflichtmodul; WPM = Wahlpflichtmodul

**Übersicht über die Verteilung der Module/Studienablaufplan im Master-Studiengang (Anlage 1 MA-StO)**

Sem.	Modul	SWS	CP
1.	Modul 1: Soziologische Theorien und soziale Fakten <u>Schwerpunktmodule (2 müssen gewählt werden)</u> • Modul 2: Familie und Bevölkerung I • Modul 3: Arbeiten und Leben in urbanen Räumen • Modul 4: Modernisierung und moderne Gesellschaften im internationalen Vergleich I	2 4 2 4	10 10 10 10
			<b>8-10</b>
2.	Modul 5: Moderne Gesellschaften: Diagnosen und Prognosen <u>Vertiefungsmodule (2 müssen in Fortsetzung der Schwerpunktmodule gewählt werden)</u> • Modul 6: Familie und Bevölkerung II • Modul 7: Arbeiten und Leben in urbanen Räumen II • Modul 8: Modernisierung und moderne Gesellschaften im internationalen Vergleich II	2 6 6 6	6 15 15 15
			<b>14</b>
3.	<u>Vertiefungsmodule (2 müssen in Fortsetzung der Schwerpunktmodule gewählt werden)</u> • Modul 6: Familie und Bevölkerung II • Modul 7: Arbeiten und Leben in urbanen Räumen II • Modul 8: Modernisierung und moderne Gesellschaften im internationalen Vergleich II	4 4 4	12 12 12
			<b>8</b>
4.	Modul 9: Masterarbeit Kolloquium zur Masterarbeit	- 2	30
			<b>2</b>
			<b>32-34</b>
			<b>120</b>

Im Folgenden wird der Bachelor-Studiengang vorwiegend mit den ersten sechs Semestern des Diplom-Studiums und der Master-Studiengang mit dem 7. bis 9. Diplom-Semester verglichen. Bei Betrachtung der in der Diplom-Studienordnung aufgeführten **Inhalte** bzw. Fachgebiete und der in der Bachelor-Studienordnung dargestellten Modulen wird deutlich, dass sich diese stark ähneln und somit gut gegenüberstellen lassen.

<b>Vergleich der Studieninhalte von Diplom- und Bachelor-Studiengang</b>			
SWS	Diplom-Studiengang (§ 9 Diplom-StO)	Bachelor-Studiengang (§ 6 BA-StO)	SWS
24	Soziologische Theorien und Geschichte der Soziologie (Allgemeine Soziologie)	Modul 2: Allgemeine Soziologie: Grundlagen Modul 4: Allgemeine Soziologie: Vertiefung Modul 16: Wissenschaftstheorie	14
20	Methoden und Techniken der Empirischen Sozialforschung	Modul 5: Grundlagen d. empirischen Sozialforschung Modul 6: Spezielle Probleme und Techniken d. empirischen Sozialforschung	14
8	Sozialstrukturanalyse	Modul 7: Einführung in d. Sozialstrukturanalyse Modul 8: Räumliche Sozialstrukturen	6
2	Volkswirtschaftslehre		
2	Sozialpsychologie		

2	Techniken wissenschaftlichen Arbeitens	Modul 1: Einführung in die wissenschaftliche Arbeitsmethoden Modul 14: Präsentations- und Moderationstechniken	4
10	Forschungspraktikum mit Kolloquium	Modul 13: Praktikum (Kolloquium)	2
4	Veranstaltungen nach freier Wahl aus dem Lehrangebot des Instituts für Soziologie		
36	Wahlpflichtfach		6
<u>36 (2 x18)</u>	<u>Spezielle Soziologien</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevölkerung, Lebensalter, Familie</li> <li>• Empirische Sozialforschung</li> <li>• Industrie- und Techniksoziologie</li> <li>• Regionalforschung und Sozialplanung</li> <li>• Moderne Gesellschaften</li> </ul>	Modul 3: Einführung in Spezielle Soziologien <u>Schwerpunktmodule (Spezielle Soziologien)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul 9: Arbeits- und Industriesoziologie</li> <li>• Modul 10: Bevölkerungs- und Migrationssoziologie</li> <li>• Modul 11: Soziologie des Raumes</li> <li>• Modul 12: Moderne Gesellschaften</li> </ul>	18

Es wird deutlich, dass sich inhaltlich nicht viel verändert hat. Lediglich die Gebiete Volkswirtschaftslehre und Sozialpsychologie sind im Bachelor-Curriculum nicht mehr enthalten. Die Mehrheit der Studienelemente bzw. der Bausteine des Soziologie-Studiums wurde demnach in den Bachelor-Studiengang übernommen, auch wenn sie einen geringeren zeitlichen Umfang einnehmen als im Diplom-Studium. An dieser Stelle muss jedoch darauf verwiesen werden, dass in der vorangegangenen Tabelle die Inhalte des gesamten Diplom-Studiengangs, der neun Semester umfasst, denen des Bachelor-Studiengangs, der drei Semester kürzer ist, gegenübergestellt werden.

Stellt man die Gebiete der Speziellen Soziologie aus dem Diplom-Studiengang, den Schwerpunktmodulen des Bachelor-Studiengangs gegenüber, wird deutlich, dass auch diese inhaltlich nur wenig verändert wurden. Die Speziellen Soziologien aus dem Diplom-Studium wurden im Bachelor-Studium im Wesentlichen beibehalten. So entspricht die Spezielle Soziologie „Industrie- und Techniksoziologie“ des Diplom-Studiengangs dem Bachelor-Schwerpunktmodul 9 „Arbeits- und Industriesoziologie“. Weiterhin kann das Bachelor-Schwerpunktmodul 11 „Soziologie des Raumes“ mit dem Diplom-Gebiet „Regionalforschung und Sozialplanung“ und das Bachelor-Schwerpunktmodul 10 „Bevölkerungs- und Migrationssoziologie“ mit dem Diplom-Gebiet „Bevölkerung, Lebensalter, Familie“ gleichgesetzt werden. Die Spezielle Soziologie „Moderne Gesellschaften“ des Diplom-Studiengangs findet ihre Entsprechung im gleichnamigen Bachelor-Schwerpunktmodul.

Die Spezielle Soziologie „Empirische Sozialforschung“ des Diplom-Studiengangs wird hingegen nicht als Schwerpunktmodul im Bachelor-Studiengang angeboten. Dieser thematische Schwerpunkt kann im Diplom-Studiengang als zweite Spezielle Soziologie bereits im fünften Semester gewählt werden. Die Bachelor-Studierenden erhalten hingegen gar keine Möglichkeit sich vertiefend mit dem Thema „Empirische Sozialforschung“ auseinanderzusetzen.

Weitere wesentliche Studieninhalte des Diplom-Studiengangs, die in kaum veränderter Form in den Bachelor-Studiengang übernommen wurden, sind das Praktikum, die Vermittlung von Techniken des Wissenschaftlichen Arbeitens, die Sozialstrukturanalyse sowie Methoden und Theorie der Soziologie.

All diese Veranstaltungen bzw. curricularen Bausteine werden jedoch in einem wesentlich geringeren zeitlichen Umfang als im Diplom-Studium angeboten.

Stellt man die zeitlichen Umfänge dieser Lehrveranstaltungen bzw. Studienelemente der ersten sechs Diplom-Semester denen des Bachelor-Studiums gegenüber, wird dies deutlich.

Wird das Gebiet „Soziologische Theorien und Geschichte der Soziologie (Allgemeine Soziologie)“ im Bachelor-Studium im Rahmen von 14 SWS vermittelt, werden diesem Themengebiet in den ersten sechs Diplom-Semestern bereits 22 SWS (von insgesamt 24 SWS) eingeräumt. Dies illustriert, dass der überwiegende Teil der Theorie-Ausbildung im Diplom-Studium in den ersten sechs Semestern stattfindet. Auch bei den anderen Inhalten fallen die Gegenüberstellungen der SWS-Werte ähnlich aus: Methoden (1.-6. Sem. Diplom: 20 SWS von insgesamt 20 SWS, BA: 14 SWS); Sozialstruktur (1.-6. Sem. Diplom: 8 SWS von insgesamt 8 SWS, BA: 6 SWS). Lediglich der zeitliche Umfang der Spezielle Soziologie bzw. des Schwerpunktes ist im Bachelor-Studiengang größer als in den Vergleichsstesten des Diplom-Studiengangs (1.-6. Sem. Diplom: 14, BA: 18 SWS). Der zeitliche Anteil der theoretischen Grundlagenausbildung wurde demnach im Zuge der Studienstrukturreform im Bachelor-Studiengang zugunsten einer im Vergleich zu den ersten sechs Diplom-Semestern verstärkten fachspezifischen Vertiefungsausbildung reduziert.

Stellt man nun die Inhalte der letzten drei Diplom-Semester denen des Master-Studiengangs gegenüber, wird deutlich, dass sowohl der Master-Studiengang als auch die letzten drei Diplom-Semester fast ausschließlich aus den zu wählenden Schwerpunkttrichtungen bestehen. Eine übersichtliche tabellarische Gegenüberstellung der Studienelemente ist aufgrund der vielen Kombinationsmöglichkeiten im Rahmen der Schwerpunktbereiche nicht möglich.

Die Master-Studierenden erhalten die Möglichkeit zwei der drei angebotenen Schwerpunkte („Familie und Bevölkerung“, „Modernisierung und moderne Gesellschaften im internationalen Vergleich“, „Arbeiten und Leben in urbanen Räumen“) zu wählen, um einen fachlichen Schwerpunkt zu setzen. Im Rahmen der drei möglichen Kombinationsvarianten (A und B; A und C; B und C) können die Studierenden somit fachliche Profile ausbilden und ihr Studium individuell gestalten. „Der M.A.-Studiengang bietet den Studierenden die Möglichkeit jeweils zwei dieser Bereiche miteinander zu verbinden [...]. Diese Kombinationsmöglichkeiten öffnen für die Studierenden fachlich hoch interessante und vor allem auch potentiell beruflich Erfolg versprechende Perspektiven [...].“ (MA-Mantelnote<sup>12</sup> S. 3) Die drei genannten Schwerpunkte des Master-Studiengangs stellen zudem eine Veränderung gegenüber den fünf im Diplom-Studiengang angebotenen Speziellen Soziologien („Bevölkerung, Lebensalter, Familie“, „Industrie- und Techniksoziologie“, „Regionalforschung und Sozialplanung“, „Moderne Gesellschaften“, „Empirische Sozialforschung“) dar. Wie bereits beschrieben, finden sich – außer der „Empirischen Sozialforschung“ – diese Speziellen Soziologien im Curriculum des Bachelor-Studiengangs wieder. Die fachlichen Schwerpunkte des Master-Studiengangs wurden demzufolge im Zuge der Studienstrukturreform verändert, indem die Speziellen Soziologien des Diplom-Studiengangs neu kombiniert wurden. Die Schwerpunkte des Master-Studiengangs sind nun weiter gefasst als die des Diplom-Studiengangs. Sie erlauben es den Master-Studierenden somit über die Grenzen der Speziellen Soziologien hinweg, Kenntnisse über spezifische

---

<sup>12</sup> „Mantelnoten“ sind an der TUC verschriftlichte Studiengangskonzepte, die von den Fächern zur Einrichtung ihrer neuen Studiengänge zu verfassen und in die akademischen Gremien zu geben waren.

soziologische Problem- und Fragestellungen zu erwerben. Dabei werden die Schwerpunkte nun auch von Lehrstühlen aus verschiedenen Teilbereichen getragen. Beispielsweise sind für den Master-Schwerpunkt „Modernisierung und moderne Gesellschaften im internationalen Vergleich“ die Professur für Allgemeine Soziologie II und die Professur für Industrie- und Techniksoziologie verantwortlich, so dass dieser eine Kombination aus allgemeiner Soziologie und Technik- und Industrie-Soziologie darstellt. Hervorzuheben ist, dass der Diplom-Schwerpunkt „Empirische Sozialforschung“ im Master-Studiengang – wie schon im Bachelor-Studiengang – als eigenständiges Vertiefungsgebiet aufgegeben wurde.

Stellt man darüber hinaus den zeitlichen Umfang der Speziellen Soziologien in den letzten drei Diplom-Semestern dem der Schwerpunkte im Master-Studiengang gegenüber, wird deutlich, dass diese einen größeren zeitlichen Umfang einnehmen als die Speziellen Soziologien im Diplom-Hauptstudium. Während in den letzten drei Diplom-Semestern die Speziellen Soziologien insgesamt 14 SWS umfassen, nehmen die Schwerpunktthemen im Master-Studium zwischen 26 und 28 SWS ein. In den betreffenden Vergleichs-Semestern des Diplom-Studiengangs sind dagegen das Wahlpflichtfach und das Praktikum angesiedelt, die so nicht mehr im Master-Studium zu finden sind. Das Master-Studium bietet demnach eine größere und intensivere fachliche Vertiefung als die letzten drei Diplom-Semester, lässt den Studierenden jedoch auch keinen Raum mehr zum Erwerb fachfremder oder berufspraktischer Kenntnisse. Es lässt sich folgern, dass der Master-Studiengang damit „forschungsfokussierter“ als das Diplom-Hauptstudium ist.

Neben den vier zu absolvierenden Wahlpflichtmodulen im Rahmen des gewählten fachlichen Schwerpunkts und dem Pflichtmodul Master-Arbeit gibt es noch zwei weitere Pflichtmodule. Dabei handelt es sich um Modul 1 „Soziologische Theorien und soziale Fakten“ und Modul 5 „Moderne Gesellschaften: Diagnosen und Prognosen“. Diese Themen lassen sich im Curriculum der letzten drei Diplom-Semester nicht konkret wiederfinden. Am ehesten könnte man Modul 1 mit der Lehrveranstaltung „Soziologische Theorie“ im achten Diplom-Semester in Beziehung setzen. Generell findet im gesamten Diplom-Hauptstudium keine dem Master-Modul 5 gleichzusetzende Veranstaltung statt bzw. wird ein ähnliches Themenfeld explizit behandelt. Die fachlichen Inhalte dieses Moduls<sup>13</sup> könnten jedoch auch im Diplom-Hauptstudium im Rahmen der Lehrveranstaltungen „Soziologische Theorien“ oder der Lehrveranstaltungen der Speziellen Soziologie „Moderne Gesellschaften“ vermittelt werden.

Hinsichtlich der **interdisziplinären Inhalte** und **Schlüsselqualifikationen** haben sich einige Veränderungen im Zuge der Studienstrukturreform ergeben. Bei Betrachtung der Curricula der drei Studiengänge wird deutlich, dass vor allem der Wegfall des Diplom-Wahlpflichtfachs in den beiden neuen Studiengängen eine deutliche Veränderung des Studienablaufs darstellt. Im gesamten Diplom-Studienverlauf müssen die Studierenden 36 SWS, wovon jeweils 18 SWS auf Grund- und Hauptstudium entfielen, im Rahmen des Wahlpflichtfaches absolvieren. Sie können dabei aus dem Lehrangebot der Philosophischen und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät frei wählen (§ 10 Abs. 1

---

<sup>13</sup> „Thema des Moduls sind im weiteren Sinne soziologische Konzepte und Thesen zum Zustand moderner Gesellschaften und ihrer möglichen zukünftigen Entwicklung, die entweder von im Fach anerkannt grundlegender Bedeutung sind und/oder aktuell in der fachlichen oder allgemeinen Öffentlichkeit besonders intensiv diskutiert werden.“ (Anlage 2 MA-StO)

Diplom-StO). Sowohl im Rahmen des Bachelor- als auch im Rahmen des Master-Studiengangs ist eine solche Möglichkeit zum Erwerb fachfremder und/oder interdisziplinärer Qualifikationen nicht mehr vorgesehen.

Zudem muss Wegfall der im Diplom-Studiengang obligatorischen Lehrveranstaltungen „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“ im 4. Semester und „Einführung in die Sozialpsychologie“ im 3. Semester in den gestuften Studiengängen als eine Reduzierung der interdisziplinären Inhalte und inhaltliche Veränderung der Curricula betrachtet werden. Auch die im Diplom-Hauptstudium gegebene Möglichkeit, Lehrveranstaltungen des Instituts im Umfang von vier SWS frei zu wählen, ist weder in das Curriculum des Bachelor- noch in das des Master-Studiengangs übernommen worden. Neu im Bachelor-Studium ist hingegen das Modul 14: „Präsentations- und Moderationstechniken“. Solch ein explizites Angebot zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen gibt es im Diplom-Studiengang nicht. Darüber hinaus gibt es jedoch weder im Bachelor- noch im Master-Studiengang Studien-elemente, durch die Schlüsselqualifikationen im Curriculum verankert sind.

Ein **Berufspraktikum** im Umfang von 120 Arbeitsstunden (§ 24 Abs. 5 Diplom-PO) ist im Diplom-Studium im 7. Semester angesiedelt. Dieses Element wurde in das Bachelor-Curriculum übernommen. Das achtwöchige Praktikum wurde zeitlich im Studienablauf vorgezogen und ist nun bereits im 3. Bachelor-Semester angesiedelt. Dagegen ist im Curriculum des Master-Studiums keine Praxisphase mehr vorgesehen. Somit erhalten nur die Bachelor-Studierenden die Möglichkeit praktische Erfahrungen in der Berufswelt zu sammeln. Geht man davon aus, dass ein Berufspraktikum in Vollzeit absolviert wird, lässt sich folgern, dass der zeitliche Umfang der berufspraktischen Tätigkeit im Zuge der Studienstrukturreform von ca. drei Wochen (pro Woche ca. 40 Arbeitsstunden) im Diplom-Studiengang auf acht Wochen im Bachelor-Studium mehr als verdoppelt wurde.

Im Diplom-Studiengang wird das im 7. Semester zu absolvierende Berufspraktikum auch als Forschungspraktikum bezeichnet, das in Verbindung mit einem Kolloquium im Umfang von 10 SWS stattfindet. Demgegenüber gibt es im Bachelor-Studiengang ebenfalls ein Kolloquium, mit dem im Umfang von zwei SWS die Bachelor-Arbeit vorbereitet und begleitet wird. Im Rahmen der Anfertigung der Master-Arbeit ist ebenfalls ein Kolloquium im Umfang von zwei SWS vorgesehen. Darüber hinaus sind ausschließlich die Schwerpunkt- und Vertiefungsmodule des Master-Studiengangs explizit auf **projekt- und forschungsbezogenes** Arbeiten ausgerichtet: „In den Vertiefungsmodulen sollen, aufbauend auf die im Bachelorstudiengang sowie in den Schwerpunktmodulen erworbenen theoretischen und methodischen Grundkenntnisse, im Hinblick auf die spezifischen methodischen und theoretischen Erfordernisse des jeweiligen Schwerpunktes vertieft werden. Dies geschieht im Zusammenhang mit projektbezogenen Arbeiten, die der Grundlegung der Masterarbeit und einer individuellen Spezialisierung dienen.“ (§ 7 Abs. 5 MA-StO) Ein ähnliches Lehrangebot gibt es weder im Bachelor- noch im Diplom-Studiengang.

Für den sechssemestrigen Bachelor-Studiengang Soziologie wird im Studienablaufplan eine **Kontaktzeit** von 70 SWS angegeben, für den viersemestrigen Master-Studiengang eine Kontaktzeit zwischen 32 und 34 SWS. Insgesamt beträgt somit die Kontaktzeit für beide Studiengänge zwischen 102 und 104 SWS. Dieser Wert liegt deutlich unter den für den neunsemestrigen Diplom-Studiengang angegebenen 144 SWS. Obwohl Bachelor- und Master-Studiengang zusammen ein Semester länger

dauern als der Diplom-Studiengang nehmen sie weniger Kontaktzeit ein als dieser. Berechnet man die durchschnittliche Kontaktzeit (SWS pro Semester) der Studiengänge, wird diese Beobachtung untermauert. Der Diplom-Studiengang weist demnach einen Wert von 16 SWS pro Semester, der Bachelor-Studiengang einen Wert von 11,6 SWS pro Semester und der Master-Studiengang einen Wert zwischen 8 und 8,5 SWS pro Semester auf. Die durchschnittliche Kontaktzeit des Bachelor- plus Master-Studiengangs beträgt dementsprechend zwischen 10,4 und 10,6 SWS pro Semester. Berücksichtigt man in der Berechnung die Semester des Diplom- und des Master-Studiengangs, die für die Anfertigung der jeweiligen Abschlussarbeit vorgesehen sind und folglich keine Kontaktzeit beinhalten, ergeben sich für den Diplom-Studiengang ein Wert von 18 SWS pro Semester, für den Master-Studiengang ein Wert zwischen 10,6 und 11,3 SWS pro Semester und für das Bachelor- plus Master-Studiengang ein Wert zwischen 11,3 und 11,5 SWS pro Semester. Es wird deutlich, dass die Kontaktzeiten der neuen Studiengänge gegenüber dem Diplom-Studiengang stark gesunken sind, wobei der Master-Studiengang nur noch rund die Hälfte des durchschnittlichen zeitlichen Umfangs aufweist als der Diplom-Studiengang. Zudem wird in den Studienordnungen von Bachelor- und Master-Studiengang darauf hingewiesen, dass die Inhalte des Studiums in selbstständiger Arbeit vertieft werden müssen (§ 10 Abs. 1 und § 7 Abs. 5 BA-StO, § 10 Abs. 1 MA-StO). In der Diplom-Studienordnung ist ein solcher oder ähnlicher Hinweis nicht zu finden. Es ließe sich dementsprechend schlussfolgern, dass der Selbststudienanteil in den gestuften Studiengängen stark ausgeweitet wurde. Zusätzlich fallen durch das fehlende Wahlpflichtfach in Bachelor- und im Master-Studiengang insgesamt 36 SWS gegenüber dem Diplom-Studiengang weg.

Abschließend lässt sich feststellen, dass das Soziologie-Studium im Zuge der Studienstrukturreform inhaltlich kaum verändert wurde. Die Veränderungen beziehen sich eher auf den Aufbau und Ablauf des Studiengangs (z.B. Praktikum früher; im Master-Studium fast ausschließlich Spezielle Soziologien). Allein der Wegfall der im Diplom-Studiengang obligatorischen Lehrveranstaltungen „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“ und „Einführung in die Sozialpsychologie“, des Wahlpflichtfaches in den BAMA-Studiengängen und der Speziellen Soziologie „Empirische Sozialforschung“ stellt eine Veränderung der Studieninhalte dar. Diese Veränderung geht mit einer verstärkten Auseinandersetzung mit spezifischen soziologischen Themen (Diplom: 36 SWS Spezielle Soziologien; BAMA: 44 – 46 SWS) einher.

Generell wurden die Studienelemente des Diplom-Studiums im Bachelor-Studium übernommen, aber in ihrem zeitlichen Umfang reduziert und neu angeordnet. Das Curriculum des Bachelor-Studiengangs kann dadurch – gegenüber dem des Diplom-Studiengangs – als gestraffter und determinierter bezeichnet werden.

Wie bereits dargestellt, gibt es auch im Master-Studiengang keine fundamentalen inhaltlichen Veränderungen. Die drei aus den im Diplom-Studiengang angebotenen Speziellen Soziologien neu kombinierten Master-Schwerpunktrichtungen können als wesentlichste Veränderung aufgefasst werden. Der Master-Studiengang ist zudem stärker als die drei entsprechenden Diplom-Semester auf die Profilbildung der Studierenden durch die Schwerpunkt- und Vertiefungsmodule ausgerichtet. Allgemeine theoretische oder methodische Kenntnisse werden kaum noch vermittelt. Fachfremde Kompetenzen und Kenntnisse (im Diplom-Studiengang bspw. durch das Wahlpflichtfach) gibt es im Master-Studium nicht mehr. Die Wahl- bzw. Gestaltungsfreiheit der Studierenden wurde im Master-

Studiengang somit zugunsten einer gleichzeitig stärkeren Betonung der Schwerpunkte eingeengt. Ehemals fünf Schwerpunkte und somit vielfältige Kombinationsmöglichkeiten, stehen im Master-Studiengang lediglich drei Schwerpunkte und letztlich auch nur drei Kombinationsmöglichkeiten (A und B; A und C; B und C) gegenüber. Die Themen und Inhalte des Diplom-Studiengangs wurden demnach prinzipiell in die beiden neuen Studiengänge übernommen, in deren Rahmen jedoch neu gewichtet und kombiniert.

Es lässt sich schlussfolgern, dass die Studierenden in den gestuften Studiengängen – auch aufgrund des insgesamt zusätzlichen Semesters – mehr Zeiträume haben, obwohl der Studienablauf stärker strukturiert ist. Folgende Aussage bestätigt dies. „Hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass sich die fachlichen Kenntnisse, die Methodenkompetenz und die berufsfeldbezogenen Qualifikationen der Absolventen der gestuften Studiengänge nicht grundsätzlich von denen der bisherigen Absolventen des Diplom-Studienganges unterscheiden werden. Allerdings wird in der gestuften Ausbildung eine erhebliche Chancenverbesserung gesehen, das Ausbildungsniveau auf hohem Niveau zu homogenisieren, da die Organisation in Studienjahre mit identischen Veranstaltungsteilnehmern eine weitaus bessere Betreuung ermöglicht als dies in „individualisierten“ Studienabläufen möglich ist.“ (MA-Mantelnote S. 7)

#### e) Struktur

Wie bereits dargestellt, ist der Bachelor-Studiengang laut Zielsetzung ein stark auf die spätere Berufswelt der Absolventen ausgerichteter Studiengang. Das obligatorische Praktikum im 5. Bachelor-Semester unterstreicht dies. Der Master-Studiengang ist demgegenüber explizit als konsekutiver Studiengang angelegt. In der Mantelnote zu den B.A./M.A.-Studiengängen findet sich dementsprechend folgende Formulierung: „Bei der Einrichtung der gestuften Studiengänge B.A./M.A. „Soziologie“ handelt es sich nicht um eine Neueinrichtung eines Studienganges, sondern um die Umwandlung des bestehenden, erfolgreich praktizierten Diplom-Studienganges „Soziologie“ entsprechend dem „6 plus 4 Fachsemester“-Modell.“ (BAMA-Mantelnote S. 1) Die im Master-Studiengang angebotenen Schwerpunkte knüpfen denn auch thematisch an die des Bachelor-Studiengangs an. Der Bachelor-Studiengang ist demnach darauf angelegt, den Studierenden soziologische Grundlagenkenntnisse sowie in einem geringen Umfang ein fachliches Vertiefungswissen im jeweils gewählten Schwerpunktbereich zu vermitteln. Das Master-Studium baut auf diesem Studiengang inhaltlich auf und bietet dementsprechend den Studierenden die Möglichkeit ihr Wissen zu vertiefen und sich selbst ein höheres wissenschaftliches Niveau zu erschließen. Der Bachelor-Studiengang wird zusammen mit dem Master-Studiengang explizit als „zweiter Teil eines konsekutiv angelegten Studiums“ (§ 5 MA-StO) bezeichnet, beide werden somit im Grunde konzeptionell als Einheit gedacht. Die **Stufung** bzw. der Bachelor-Abschluss ist entgegen der Darstellungen in den Studienzielen – keine klare berufsqualifizierende Option.

Die im Bachelor- und Master-Studiengang angebotenen **Module** entsprechen ungefähr den das Diplom-Studium konstituierenden Studienelementen. In den Modulbeschreibungen der beiden gestuften Studiengänge wird deutlich, dass die Module Kurseinheiten sind, die überwiegend aus mehreren Lehrveranstaltungen bestehen. Beispielsweise setzt sich das Bachelor-Modul „M4:

Allgemeine Soziologie: Vertiefung“ aus einer Vorlesung, einer Übung und einem Seminar zusammen. Für den Master-Studiengang kann das Modul 6 „Familie und Bevölkerung II“ angeführt werden, das sich aus drei Seminaren und zwei Kolloquien zusammensetzt. Ein Schema zur **Vergabe der Leistungspunkte** ist weder für den Bachelor- noch für den Master-Studiengang erkennbar. Sowohl im Rahmen von zwei SWS als auch im Rahmen von vier SWS werden bspw. zehn CP vergeben.

Zusätzlich lassen sich in den Modulbeschreibungen Darstellungen von Qualifikationszielen finden. Für den Bachelor-Studiengang sind Inhalte und Qualifikationsziele zusammengefasst. Beispielsweise werden Inhalt und Qualifikationsziel des Vertiefungsmoduls M6 „Spezielle Probleme und Techniken der empirischen Sozialforschung“ folgendermaßen beschrieben: „Ziel dieses Moduls ist es, die im ersten Studienjahr vermittelten Inhalte zu vertiefen, um spezielle berufsrelevante Kenntnisse und Qualifikationen zu erwerben. Dies umfasst vor allem die konkreten Probleme bei der Umsetzung von Forschungsfragen in spezifische Untersuchungsvorhaben sowie die vor allem multivariate Auswertung der entsprechenden Daten.“ (Anlage 2 BA-StO) Für den Master-Studiengang sind beide Aspekte, Inhalte und Qualifikationsziele, getrennt in den Modulbeschreibungen aufgeführt. Der **Kompetenzorientierung** des Master-Studiengangs wird in den betreffenden Modulbeschreibungen Rechnung getragen. Beispielsweise werden für das Master-Vertiefungsmodul „Familie und Bevölkerung II“ folgende Qualifikationsziele formuliert: „Neben der Vermittlung grundlegender Qualifikationen bei der theoretischen und analytischen Arbeit soll hier die Qualifikation zur praktischen empirischen Arbeit anhand von quantitativ vorliegenden Massendaten unter Anwendung einfacher und vor allem komplexer statistischer Methoden erlernt werden. Diese Verbindung von theoretischer Analysefähigkeit und empirischer Kenntnisse ist sicherlich eines der wichtigsten Qualifikationsprofile auf dem sozialwissenschaftlichen Arbeitsmarkt.“ (Anlage 2 MA-StO)

Sowohl die Bachelor- als auch die Master-Prüfung besteht aus **studienbegleitenden Modulprüfungen**. Diese bestehen in der Regel aus einer oder bis zu drei Prüfungsleistungen (§ 2 BA-PO, § 2 MA-PO). Bestandteil der Bachelor-Prüfung sind alle 15 im Rahmen des Studiums zu absolvierenden Module (§ 25 Abs. BA-PO). Im Bachelor-Studium werden zehn der 15 studienbegleitenden Modulprüfungen in Form von nur einer Prüfungsleistung erbracht (Anlage 2 BA-StO). Zwei Module werden mit jeweils zwei Prüfungsleistungen, zwei Module mit jeweils drei Prüfungsleistungen und ein Modul mit einer Prüfungsvorleistung und einer Prüfungsleistung abgeschlossen (Anlage 2 BA-StO). In der Bachelor-Prüfungsordnung ist mehrfach von Prüfungsvorleistungen die Rede (§ 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 1 und § 13 Abs. 3 BA-PO). Diese werden in der Satzung jedoch nicht definiert oder beschrieben. Das einzige Modul (M7 „Einführung in die Sozialstrukturanalyse“), das eine Prüfungsvorleistung beinhaltet, sieht diese in Form eines Referates als Zulassungsvoraussetzung für die eigentliche Prüfungsleistung vor (Anlage 2 BA-StO).

Bestandteil der Master-Prüfung sind ebenfalls alle sieben der im Studium zu absolvierenden Module (§ 25 Abs. 1 MA-StO). Im Master-Studiengang werden drei Module mit jeweils zwei Prüfungsleistungen, zwei Module mit jeweils zwei Prüfungsleistungen und zwei Module mit jeweils drei Prüfungsleistungen abgeschlossen (Anlage 2 MA-StO). Prüfungsvorleistungen gibt es im Master-Studiengang nicht.

Im Rahmen des Diplom-Studiengangs bestehen die Diplom-Vorprüfung aus Fachprüfungen und die Diplom-Prüfung aus Fachprüfungen, der Diplom-Arbeit und einem dazugehörigen Kolloquium. Die Fachprüfungen sind studienbegleitend und können sich aus mehreren Prüfungsleistungen zusammensetzen (§ 2 Diplom-PO). Zulassungsvoraussetzung für die jeweiligen Fachprüfungen sind fachliche Studienleistungen (§ 25 und § 27 Abs. 2 Diplom-PO). Die Diplom-Zwischenprüfung besteht aus fünf studienbegleitenden Fachprüfungen in den Gebieten „soziologische Theorie“ (mündliche Prüfung), „empirische Sozialforschung“ (Klausur), „Sozialstrukturanalyse“ (Klausur), „erste Spezielle Soziologie“ (mündliche Prüfung) und im Wahlpflichtfach (Prüfung) (§ 12 Abs. 1 Diplom-StO), für die insgesamt acht Studienleistungen in fünf Fachgebieten sowie einem Nachweis über das jeweils gewählte Wahlpflichtfach vorgelegt werden müssen (§ 25 Diplom-PO).

Die Diplom-Prüfung besteht ebenfalls aus fünf studienbegleitenden Prüfungen in den Bereichen „Soziologische Theorie“ (Klausur und mündliche Prüfung), „empirische Sozialforschung“ (mündliche Prüfung), „erste Spezielle Soziologie“ (mündliche Prüfung), „zweite Spezielle Soziologie“ (Klausur) und im Wahlpflichtfach (Prüfungen) sowie aus der Diplomarbeit und dem dazugehörigen Kolloquium (§ 12 Abs. 2 Diplom-StO). Als fachliche Voraussetzungen für diese studienbegleitenden Fachprüfungen müssen sechs Studienleistungen in vier Fachgebieten, ein Nachweis über ein absolviertes Berufspraktikum sowie ein Nachweis über das jeweils gewählte Wahlpflichtfach vorgelegt werden (§ 27 Abs. 2 Diplom-PO).

Demnach gibt es bereits im Diplom-Studium studienbegleitende Fachprüfungen und Studienleistungen, die als Zulassungsvoraussetzung für die Fachprüfungen fungieren. Im Zuge der Studienstrukturreform wurde die Anzahl der Studienleistungen bzw. der Prüfungsvorleistungen reduziert, während die Zahl der Hochschulprüfungen in Form von 15 studienbegleitenden Modulprüfungen im Bachelor- und sieben studienbegleitenden Modulprüfungen im Master-Studiengang gestiegen ist. Lediglich im Rahmen des Bachelor-Studiengangs setzt sich die Prüfung zum Modul 7 aus einer Prüfungsvorleistung und einer Prüfungsleistung zusammen. Im Master-Studiengang gibt es gar keine Prüfungsvorleistungen. Im Diplom-Studium sind Studienleistungen, die ja mit den Prüfungsvorleistungen der gestuften Studiengänge gleichgesetzt werden können, als Zulassungsvoraussetzung an jede Fachprüfung geknüpft.

Sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang errechnet sich die **Modulnote**, insofern die Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, aus dem arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Aus dem gewichteten arithmetischen Mittel aller Modulnoten einschließlich des Moduls Bachelor-Arbeit ergibt sich dann die Gesamt- bzw. Examensnote (§ 10 Abs. 2 und 4 BA-PO, § 10 Abs. 2 und 4 MA-PO). Die Gesamtnote der Diplom-Vorprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der Fachnoten. Die Gesamtnote der Diplom-Prüfung errechnet sich ebenfalls aus den Fachnoten und der Note der Diplomarbeit einschließlich Kolloquium, wobei letztere zweifach gewichtet wird (§ 9 Abs. 3 Diplom-PO). Besteht eine Diplom-Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen errechnet sich die Gesamtnote der Fachprüfung ebenfalls aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen (§ 9 Abs. 2 Diplom-PO).

Blickt man auf die **Wahlfreiheit** der Studierenden in den neuen Studiengängen, lässt sich feststellen, dass im Master-Studiengang die Wahlpflichtmodule dominieren (sechs von insgesamt neun Modu-

len). Einschränkend muss an dieser Stelle angefügt werden, dass aus dem überschaubaren Angebot von drei Schwerpunkttrichtungen zwei bereits im 1. Semester gewählt und dann im Sinne einer tiefergehenden Spezialisierung auch beibehalten werden müssen, so dass die Wahlfreiheit für die Studierenden doch nicht allzu groß ist. Im Bachelor-Studium hingegen überwiegen die Pflichtmodule (13 von insgesamt 17 Modulen), so dass der Studiengang durch eine relativ geringe Wahl- und Gestaltungsfreiheit gekennzeichnet ist. Im Diplom-Studiengang können die Studierenden bereits im zweiten Semester die erste Spezielle Soziologie und das Wahlpflichtfach auswählen. Im fünften Diplom-Semester müssen die zweite Spezielle Soziologie und im achten Semester diverse Lehrveranstaltungen des Instituts frei gewählt werden. Die Studierenden des Diplom-Studiengangs verfügen somit über mehr Wahl- und Gestaltungsfreiheit als die Studierenden des Bachelor-Studiengangs. Der Master-Studiengang ist zwar durch eine größere Wahlfreiheit als der Bachelor-Studiengang gekennzeichnet, aber er weist keine größere Gestaltungs- und Wahlfreiheit auf als das Diplom-Hauptstudium.

Folgende Aussagen aus der Mantelnote zum M.A.-Studiengang Soziologie unterstreichen diese Beobachtung: „Wie schon der B.A.-Studiengang wird auch der M.A. Studiengang dazu genutzt, ein noch mehr als bisher verbindliches Curriculum für das Fach Soziologie festzulegen [...]“ (MA-Mantelnote S. 2) sowie: „Ähnlich wie im B.A.-Studium wird nun auch im M.A. Studiengang Soziologie durch ein gegenüber der traditionellen akademischen Lehre strafferes und für alle Studierenden weitestgehend identisches Curriculum [...] eine kompakte Ausbildung ermöglicht.“ (MA-Mantelnote, S. 5)

Ferner soll noch einmal auf die in § 8 der Studienordnungen festgeschriebene obligatorische Studienberatung im Bachelor- und Master-Studiengang verwiesen werden, die es in ähnlicher Form auch schon im Diplom gab.

#### *f) Lehr- und Prüfungsformen*

Für den Diplom-Studiengang sind folgende **Lehrformen** vorgesehen: Vorlesung, Seminar, Praktikum, Übung, Kolloquium, Exkursion, Tutorium und Projektarbeit (§ 5 Diplom-StO). Die gleichen Lehr- bzw. Vermittlungsformen sind auch für den Master-Studiengang vorgesehen (§ 4 MA-StO). Für den Bachelor-Studiengang werden hingegen nur die Vorlesung, das Seminar, die Übung, das Kolloquium, das Praktikum und das Tutorium als Lehrformen aufgezählt (§ 4 BA-StO). Exkursionen und Projektarbeiten sind demnach im Bachelor-Studium nicht vorgesehen, sondern werden erst im Master-Studiengang genutzt.

In diesem Zusammenhang muss auch darauf verwiesen werden, dass das Master-Studium im Rahmen der Schwerpunktmodule, des Ergänzungsmoduls, der Vertiefungsmodule und des abschließenden Moduls der Master-Arbeit auf Projektarbeit ausgerichtet ist. In den Schwerpunktmodulen soll ein studentisches Projekt entwickelt werden, das Ergänzungsmodul verfolgt die Diskussion der gewählten Schwerpunkte, die dann in den Vertiefungsmodulen „[...] der Grundlegung der Masterarbeit und einer individuellen Spezialisierung dienen“ (§ 2 Abs. 5 MA-StO). Das gesamte Master-Studium ist demnach durch projektbezogenes Lernen und Arbeiten geprägt.

Auch in den Studieninformationen findet sich der Hinweis auf den Projektstudiums-Charakter des Master-Studiengangs: „Die Arbeit in den Schwerpunkten dient der Entwicklung eines studentischen Projektes, das im Vertiefungsmodul weiterentwickelt [wird] und zur Masterarbeit führt.“ (MA-Studieninformationen) Es besteht aber auch im Diplom-Studiengang die Möglichkeit, Projektarbeiten über mehrere Semester hinweg durchzuführen (§ 8 Diplom-PO). Inwieweit diese Option genutzt wird, lässt sich anhand der vorliegenden Dokumente schwer nachvollziehen. Projektarbeit als Lernform gab es also nicht erst seit der Studienstrukturreform. Im Bachelor-Studiengang sind Projektarbeiten allerdings gar nicht vorgesehen. Die Lehr- und Lernform Exkursion findet sich, obwohl in der Studienordnung des Master-Studiengangs angegeben, nicht in den Modulbeschreibungen des Bachelor-Studiengangs wieder. Dennoch werden Exkursionen durchgeführt, wie aus dem Interview mit den beiden Fachvertretern hervorgeht (siehe Abschnitt 8.3.4). Das heißt, diese praxisnahe Lehrform ist zwar nicht in den Satzungen geregelt bzw. obligatorisch festgelegt, wird aber dennoch ad-hoc und thematisch passend (z.B. Besuch von Industriebetrieben im Rahmen des Bachelor-Moduls 9: Arbeits- und Industriesoziologie)<sup>14</sup> durchgeführt.

Generell werden im Diplom-Studiengang folgende **Prüfungsformen** zugelassen: Mündliche Prüfung und/oder Klausurarbeit und sonstige schriftliche Arbeiten und/oder Projektarbeit (§§ 6 und 8 Diplom-PO). Diese Prüfungsarten wurden im Bachelor- und Master-Studiengang noch um eine sogenannte „alternative Prüfungsleistung“ erweitert; diese kann in Form von Hausarbeiten, Ausarbeitungen, Referaten oder protokollierten praktischen Leistungen erfolgen (§ 8 BA-PO, § 8 MA-PO).

#### *g) Fazit*

Abschließend ist festzuhalten, dass sich im Studium der Soziologie an der TUC inhaltlich wenig verändert hat. Die wesentlichen thematischen Schwerpunkte sind beibehalten wurden. Lediglich die drei Schwerpunkte im Master-Studiengang können gegenüber den fünf speziellen Soziologien im Diplom-Studiengang als Neuerung gelten, da sie neue Kombinationen der Speziellen Soziologien darstellen.

Die gestuften Studiengänge wurden gegenüber dem Diplom-Studiengang stärker vereinheitlicht und strukturiert. Der im Diplom-Studiengang den Studierenden gewährte Wahl- und Gestaltungsspielraum und dadurch auch interdisziplinäre bzw. fachfremde Inhalte (durch das Wahlpflichtfach) fielen in den gestuften Studiengängen weitestgehend weg.

Der Bachelor-Studiengang bietet den Studierenden so gut wie keine thematische Wahlfreiheit mehr; das Curriculum ist im wesentlichen auf die Vermittlung von soziologischem Grundlagenwissen ausgerichtet und weist kaum einen Spielraum für eine vertiefende Auseinandersetzung mit spezifischen Frage- und Problemstellungen der Disziplin auf. Das im Diplom-Hauptstudium angesiedelte Praktikum wird nunmehr im Rahmen des Bachelor-Studiums absolviert, so dass die Studierenden praktische Erfahrungen neben der bereits beschriebenen Grundlagenausbildung sammeln können. Der

---

<sup>14</sup> Auf telefonische Nachfrage bestätigte dies der Fachvertreter Johannes Kopp am 16.11.2009.

Master-Studiengang hingegen gewährt den Studierenden im Vergleich zum Bachelor-Studium eine große Wahl- und Gestaltungsfreiheit; sie können und müssen sogar Schwerpunkte setzen und eigene Projekte initiieren und bearbeiten.

Fachfremde Qualifikationen wie Fremdsprachen, Zeitmanagement etc. sind nicht explizit in Form von Modulen in den Curricula der gestuften Studiengänge verankert, obwohl dies in für den Bachelor-Studiengang als Ziel postuliert wurde („extra-funktionale Qualifikationen“). Im Rahmen des Bachelor-Studiengangs gibt es lediglich ein Modul (M14 „Präsentations- und Moderationstechniken“), das diese Zielsetzung verfolgt. Auch eine integrative Vermittlung von Schlüsselqualifikationen im Rahmen der Module ist anhand der Modulbeschreibungen nicht abzulesen. Den Diplom-Studierenden werden solche fachübergreifende Qualifikationen ebenfalls nicht vermittelt. Dennoch erhalten sie zumindest durch das Wahlpflichtfach die Möglichkeit, fachfremde Kenntnisse und Fähigkeiten fakultativ zu erwerben. Darüber hinaus gibt es im Diplom-Studiengang Veranstaltungen zum Thema „Techniken wissenschaftlichen Arbeitens“. Dieses Element wurde ins Curriculum des Bachelor-Studiengangs (M1 „Einführung in die Techniken wissenschaftlichen Arbeitens“) übernommen. Im Curriculum des Master-Studiengangs finden sich gar keine Elemente, die den Erwerb von Schlüsselqualifikationen oder fachfremden Inhalten ermöglichen.

Aus den vorangegangenen Darstellungen wird deutlich, dass der Bachelor-Studiengang den Studierenden primär soziologische Grundlagenkenntnisse (Methoden, Theorien, Einblicke in Aspekte der speziellen Soziologien) vermittelt. Im Master-Studiengang werden den Studierenden vertiefende Fachkenntnisse näher gebracht. Dieser Studiengang ist gegenüber dem Bachelor-Studiengang durch eine größere Forschungsorientierung sowie Wahl- und Gestaltungsfreiheit charakterisiert.

### 7.3.3. Universität Erlangen-Nürnberg: Magister Soziologie (2-Fach) – Bachelor-Master Soziologie (2-Fach-BA, 1-Fach-MA)

#### a) Dokumente

Das Fach Soziologie als Magister-Hauptfach wird im Folgenden mit dem Fach Soziologie im Rahmen eines Zwei-Fach-Bachelorstudiengangs verglichen. Ein Ein-Fach-Master-Studiengang Soziologie befindet sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt in Planung; für diesen Studiengang liegt eine Skizze bzw. ein ausgearbeiteter Entwurf des Studienablaufs vor.

Für die Bachelor-Studiengänge der Philosophischen Fakultät und des Fachbereichs Theologie an der FAU Erlangen-Nürnberg gibt es eine gemeinsame Rahmenstudien- und -prüfungsordnung. Darüber hinaus liegt für den **Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang** Soziologie eine gemeinsame Fachstudien- und -prüfungsordnung vor. Zusätzlich sind für diesen Studiengang separate Modulbeschreibungen vorhanden.

Für die Analyse des **Magister-Studiengangs** liegen eine allgemeine Magister-Zwischenprüfungsordnung und eine allgemeine Magister-Prüfungsordnung vor. Dabei sind in § 33 der allgemeinen Magister-Zwischenprüfung das Studium bzw. die Prüfungen im Fach Soziologie geregelt.

	Studienordnung	Prüfungsordnung
<b>Philosophische Fakultät und Fachbereich Theologie</b>		ABStPO/Phil (27. September 2007)
<b>Soziologie als Magister-Hauptfach</b>	–	MagPO (23. September 1982) MagZwPO (25. September 1980)
<b>Soziologie als Fach im Zwei-Fach-Bachelor</b>		BA-StOPO (5. Oktober 2007)
<b>Soziologie als Ein-Fach-Master</b>		MA-Studienplan (September 2008)

*b) Studiendauer*

Soziologie kann sowohl als Hauptfach im Rahmen eines **Magister-Studiums** in Kombination mit einem anderen Hauptfach oder zwei Nebenfächern als auch als 1. oder 2. Nebenfach in Kombination mit einem Hauptfach und einem weiteren Nebenfach absolviert werden (Mag-Informationen). Die Regelstudienzeit umfasst dabei einschließlich der Anfertigung der Magister-Arbeit und der Abschlussprüfung neun Semester (§ 4 Abs. 1 MagPO).

Im Rahmen eines **Zwei-Fach-Bachelor-Studiengangs** kann Soziologie als erstes Fach (mit 80 ECTS-Punkten) oder als zweites Fach (mit 70 ECTS-Punkten) studiert werden (§ 2 Abs. 1 BA-StOPO). In der nachfolgenden Betrachtung werden die Inhalte des Soziologie-Studiums als erstes Fach ausgewertet. Die Regelstudienzeit der Bachelor-Studiengänge an der Philosophischen Fakultät und im Fachbereich Theologie der FAU umfasst sechs Semester (§ 3 Abs. 2 ABStPO/Phil). Der geplante Ein-Fach-Master-Studiengang Soziologie soll laut MA-Studienplan vier Semester und 120 CP umfassen.

*c) Ziele*

Für den **Magister-Studiengang** Soziologie werden in den Studieninformationen folgende allgemeine Studienziele formuliert: „[...] die Studierenden sollen zur wissenschaftlichen Analyse der sozialen Wirklichkeit moderner Gesellschaften im historischen und internationalen Vergleich befähigt werden; sie sollen ausgewählte gesellschaftliche Teilbereiche und Problemfelder zu analysieren lernen; das Studium soll sie mit den wichtigsten theoretischen Ansätzen der heutigen Soziologie vertraut machen und Kenntnisse über die Entwicklungsgeschichte des soziologischen Denkens vermitteln; dabei sollen Einsichten in die wissenschaftstheoretischen Grundlagen der soziologischen Theoriebildung und der empirischen Sozialforschung vermittelt werden; das Studium soll sie dazu befähigen, empirische Forschungsvorhaben unter Verwendung der gängigen quantitativen und qualitativen Methoden der Sozialforschung durchzuführen.“ (Mag-Studieninformationen) Ferner werden in den Studieninformationen die Ziele des Magister-Studiengangs Soziologie noch einmal nach Haupt- und Nebenfach

differenziert. Für die Soziologie als Magister-Hauptfach werden jedoch die bereits dargestellten Ziele fast im gleichen Wortlaut genannt.

Laut Zielsetzung sollen die Studierenden im Verlauf des **Bachelor-Studiums** „grundlegende Fachkenntnisse der Soziologie und die Fähigkeit zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten, einschließlich der entsprechenden Methoden [...]“ (§ 2 Abs. 2 BA-StOPO) erwerben. Darüber hinaus werden für den Bachelor-Studiengang weitere konkrete Ziele genannt. Diese sind in Inhalt und zum Teil auch im Wortlaut mit den Zielen des Magister-Studiengangs identisch. Beispielsweise sollen auch die Bachelor-Studierenden eine fundierte fachwissenschaftliche Ausbildung erhalten, die diese zur Analyse der sozialen Wirklichkeit und gesellschaftlicher Problemstellungen befähigt (§ 2 Abs. 4 BA-StOPO).

Die in der Bachelor-Studieninformation beschriebenen Ziele sind mit denen der Studien- und Prüfungsordnung und folglich auch mit denen des Magister-Studiengangs deckungsgleich. Zusätzlich werden jedoch auch potenzielle Tätigkeits- und Berufsfelder (Markt- und Meinungsforschung, Marketing und Öffentlichkeitsarbeit, Tätigkeiten in Unternehmen, Verwaltungen, Verbänden und kirchlichen Institutionen im Personal- und Sozialbereich, in der Planung und im Kulturmanagement, Redaktionstätigkeit in Medien, Referent in politischen Parteien, Parlamenten etc.) für die zukünftigen Bachelor-Absolventen dargestellt (BA-Studieninformationen). Zudem wird darauf verwiesen, dass den Studierenden „ein hohes Maß an multifunktionaler Kompetenz sowie an Kommunikations- und Reflektionsfähigkeit“ vermittelt werden soll, damit sie möglichst flexibel auf Veränderungen und Entwicklungen des Arbeitsmarktes reagieren können (BA-Studieninformationen). Für den Magister-Studiengang sind in den Studieninformationen Beschreibungen möglicher Berufs- und Tätigkeitsfelder (Hochschulen, öffentlicher Dienst, Medien, Privatwirtschaft etc.) zu finden (Mag-Studieninformationen 1997). Für geplante **Master-Studiengang** sind in dem vorliegenden Dokument keine Studienziele dokumentiert. Betrachtet man die Zielsetzungen des Magister- und des Bachelor-Studiengangs lässt sich feststellen, dass sich die Zielsetzung der Studiengänge im Zuge der Studienstrukturreform kaum verändert hat; teilweise werden in den Studieninformationen sogar die gleichen Textbausteine verwendet.

#### *d) Inhalte*

Anhand der vorliegenden Dokumente können die Inhalte für Soziologie als **Magister-Hauptfach** im Grundstudium besser und konkreter dargestellt werden als für das Magister-Hauptstudium. Die Darstellung der Inhalte des Hauptstudiums stützt sich ausschließlich auf den in den Studieninformationen skizzierten empfohlenen und dementsprechend idealtypischen Studienablauf des Magister-Hauptstudiums.

Im Rahmen des Grundstudiums müssen die Studierenden Veranstaltungen in Bereichen der gegenstandsbezogenen Soziologien belegen. Dabei konnten sie zwischen folgenden vier gegenstandsbezogenen Bereichen wählen (Mag-Merkblatt):

1. Gesellschaftsanalyse im historischen und kulturellen Vergleich,
2. Bildung, Sozialisation und Lebenslauf,

3. Kultur, Kommunikation und soziale Ordnung,
4. Arbeit, Technik und Organisation.

<b><i>Übersicht über die Module und Lehrveranstaltungen im Magister-Studiengang Soziologie (Hauptfach) (§ 33 MagZwPO für das Grundstudium, Mag-Merkblatt für das Hauptstudium)</i></b>				
Semester	Module • Lehrveranstaltungen	SWS	CP <sup>15</sup>	
<b>Grundstudium</b>				
1.	<u>Modul I: Einführung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS Gegenstandsbezogene Soziologie</li> <li>• V Einführung in die Soziologie</li> <li>• V Einführung in die Methoden der empirischen Sozialforschung</li> </ul> <u>Modul II: Soziologische Theorie</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V Geschichte der Soziologie</li> <li>• PS Soziologische Theorie (konnte auch im 2. Sem. absolviert werden)</li> </ul>	2 2 2	7 7 7	
		3 2	—	
		<b>11<sup>16</sup></b>	<b>14</b>	
2.	<u>Modul I: Einführung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS Gegenstandsbezogene Soziologie</li> <li>• V Einführung in die Sozialstrukturanalyse</li> </ul> <u>Modul II: Soziologische Theorie</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS Soziologische Theorie (konnte auch im 1. Sem. absolviert werden)</li> <li>• V Soziologische Theorien der Gegenwart</li> </ul>	2 2	— 7	
		2 3	— 11	
		<b>7</b>	<b>18</b>	
3.	<u>Modul III: Sozialwissenschaftliche Statistik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V Statistische Analyseverfahren I</li> </ul> <u>Modul IV: Gegenstandsbezogene Soziologie I</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS Gegenstandsbezogene Soziologie I</li> <li>• Basisveranstaltung</li> </ul> <u>Modul V: Gegenstandsbezogene Soziologie II</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basisveranstaltung</li> </ul>	4	—	
		2 2	— 7	
		2	—	
		<b>10</b>	<b>7</b>	
4.	<u>Modul III: Sozialwissenschaftliche Statistik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V Statistische Analyseverfahren II</li> </ul> <u>Modul IV: Gegenstandsbezogene Soziologie I</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS Gegenstandsbezogene Soziologie I</li> <li>• Vertiefungsveranstaltung</li> </ul> <u>Modul V: Gegenstandsbezogene Soziologie II</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefungsveranstaltung</li> </ul>	4	7	
		2 2	— 7	
		2	7	
		<b>10</b>	<b>21</b>	
		<b>38</b>	<b>60</b>	

<sup>15</sup> In der Magister-Zwischenprüfungsordnung werden für die Elemente des Magister-Grundstudiums bereits Leistungs-/Malus-Punkte angegeben (§ 33 MagZwPO).

<sup>16</sup> Das Proseminar „Politische Theorien“ wurde schon in das 1. Semester einbezogen, und wird dementsprechend bei der Berechnung der Werte für das 2. Semester nicht mehr berücksichtigt.

## Hauptstudium

„Das Hauptstudium dient der Vertiefung der im Grundstudium erworbenen Kenntnisse [...]. Dabei soll der Verflechtung der Soziologie mit anderen Disziplinen und Praxisfeldern Rechnung getragen und interdisziplinäre Kooperation gefördert werden. Um die Ausbildung individueller Schwerpunkte zu ermöglichen, werden keine inhaltlichen Festlegungen für die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorgenommen. **Empfohlen** wird aber eine Aufteilung der bis zu 40 SWS des Hauptstudiums in der folgenden Weise.“ (Mag-Merkblatt)

5.-8.	2 Hauptseminare, deren erfolgreicher Besuch die Zulassungsvoraussetzung zur Magisterprüfung gemäß § 19 MagPO bildet <sup>17</sup>	4	– <sup>18</sup>
	Lehrveranstaltungen, deren Besuch zur Erfüllung der inhaltlichen Anforderungen der Magisterprüfung dringend notwendig ist <sup>19</sup>	12	–
	Veranstaltung Empirie II	2	–
	Forschungspraktikum Empirie III	4	–
	Forschungspraktikum Empirie IV	4	–
	Lehrveranstaltungen nach freier Wahl	14	–
		<b>40</b>	–
9.	Magister-Arbeit Magisterprüfungen		–
		<b>78</b>	<b>60 + ?</b>

PS = Proseminar; V = Vorlesung

Die fehlenden Vorgaben hinsichtlich des Studienablaufplans für das Magister-Hauptstudium verweisen darauf, dass den Magister-Studierenden eine große Gestaltungsfreiheit im Hauptstudium zugestanden wird. In der Prüfungsordnung ist nur verbindlich vorgegeben, dass zwei Hauptseminare besucht und nachgewiesen werden müssen, um zur Magister-Prüfung im Hauptfach Soziologie zugelassen zu werden. Die anderen in der Übersicht dargestellten Veranstaltungen stellen lediglich Empfehlungen dar, die für die Studiengestaltung ausgesprochen werden. So wird den Studierenden beispielsweise der Besuch von drei Methoden-Veranstaltungen (Empirie II bis IV) angeraten. Der nachfolgenden Analyse des Magister-Studiengangs soll dieser idealtypische bzw. empfohlene Studienablauf zugrunde gelegt werden. Würde man nur die zwei laut Prüfungsordnung obligatorischen Hauptseminare berechnen, dann wäre die Gesamtkontaktzeit wie auch die durchschnittliche Kontaktzeit pro Semester im Magister-Hauptstudium im Vergleich zum Master-Studiengang extrem niedrig. Faktisch werden aber im Magister-Hauptstudium mehr als nur zwei Hauptseminare besucht.

Um trotz fehlender Angaben zum Magister-Hauptstudium einen Eindruck von möglichen Themen und inhaltlichen Schwerpunkten entstehen zu lassen, sollen exemplarisch Lehrveranstaltungen genannt werden, die im Magister-Hauptstudium angeboten werden. Die nachfolgend genannten Hauptseminare wurden im WS 2000/2001 im Rahmen des Magister-Studiengangs angeboten: „Zum

<sup>17</sup> „Zur Magisterprüfung kann nur zugelassen werden, wer [...] vier Belege über die erfolgreiche Teilnahme an zwei Hauptseminaren in jedem der beiden Hauptfächer beziehungsweise an zwei Hauptseminaren im Hauptfach und je einem Hauptseminar in den beiden Nebenfächern vorlegt, soweit die besonderen Bestimmungen nichts anderes vorsehen.“ (§ 19 Abs. 1 MagPO)

<sup>18</sup> Für die Elemente des Hauptstudiums werden in den vorliegenden Dokumenten keine Leistungs-/Malus-Punkte angegeben, weshalb sie in der Übersicht nicht dargestellt werden können.

<sup>19</sup> Es findet sich in der Magisterprüfungsordnung keine dezidierte Aussage über die für die Magisterprüfung notwendigen inhaltlichen Voraussetzungen. Für die schriftlichen und mündlichen Magisterprüfungen gibt es keine Vorgaben, in welchen Fächern die Studierenden diese ablegen müssen. Es ist lediglich festgehalten, dass der Bewerber für die mündliche Prüfung Gebiete angeben darf, für die er sich besonders vorbereitet hat (§§ 23 und 24 MagPO).

Wandel der Liebe“; „Binationale Familien“; „Probleme des interkulturellen Vergleichs“; „Formen des Wissens“; „Arbeitszufriedenheit“ und das Kolloquium „Globalisierung“ (Mag-KVV 2000/01).

Das sechssemestrige Studium der Soziologie als erstes Fach im Rahmen eines **Zwei-Fach-Bachelor-Studiengangs** umfasst 80 CP und acht Module (§ 4 Abs. 1 BA-StOPO). Dabei müssen die Studierenden drei Module absolvieren, deren Ziel die Herausbildung eines soziologischen Qualifikationsprofils ist. Ihnen werden vier Themengebiete angeboten, von denen sie zwei einführend und zwei vertiefend wählen und absolvieren müssen. Folgende Themengebiete stehen zur Auswahl (§ 4 Abs. 1 BA-StOPO):

1. Vergleichende Gesellschaftsanalyse,
2. Bildung und Lebenslauf,
3. Kultur und Kommunikation,
4. Arbeit und Organisation.

**Übersicht über die Module/Lehrveranstaltungen des Soziologie-Studiums als erstes Fach im Rahmen eines Zwei-Fach-Bachelorstudiengangs (§ 4 BA-StOPO)**

Sem.	Module/Lehrveranstaltungen	SWS	CP
1.	<u>Einführung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Soziologie</li> <li>• Sozialstrukturanalyse</li> </ul> <u>Soziologisches Qualifikationsprofil BA-I (Auswahl 1 Moduls aus vier Themengebieten)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseminar</li> </ul>	2 2	5 5
		2	5
		<b>6</b>	<b>15</b>
2.	<u>Soziologische Theorie BA-I</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziologische Theorie der Gegenwart</li> </ul> <u>Soziologische Methodenlehre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Methoden der empirischen Sozialforschung</li> </ul> <u>Soziologisches Qualifikationsprofil BA-I (Auswahl eines Moduls aus den vier Themengebieten)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseminar</li> </ul>	2 2 2	5 5 5
		2	5
		<b>6</b>	<b>15</b>
3.	<u>Soziologische Theorie BA-I</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziologische Theorie</li> </ul> <u>Statistische Analyseverfahren</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Analyseverfahren I</li> </ul> <u>Soziologisches Qualifikationsprofil BA-II (Auswahl eines zweiten Moduls aus den vier Themengebieten)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseminar</li> </ul>	2 4 2	5 5 5
		2	5
		<b>8</b>	<b>15</b>
4.	<u>Statistische Analyseverfahren</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Analyseverfahren II</li> </ul> <u>Soziologisches Qualifikationsprofil BA-II (Auswahl eines zweiten Moduls aus den vier Themengebieten)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseminar</li> </ul>	4 2	5 5
		2	5
		<b>6</b>	<b>10</b>
5.	<u>Soziologische Theorie BA II</u> oder <u>Vertiefung Qualifikationsprofil BA-V-I (Auswahl eines Moduls aus den vier Themengebieten)</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseminar</li> <li>• Hauptseminar</li> </ul>	2 2	5 7,5
		2	7,5
		<b>4</b>	<b>12,5</b>

6.	Vertiefung Qualifikationsprofil BA-V-II ( <u>Auswahl eines zweiten Moduls aus den vier Themengebieten</u> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseminar</li> <li>• Hauptseminar</li> </ul>	2 2	5 7,5
		4	12,5
		34	80
	<u>Bereich Schlüsselqualifikationen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2monatiges Pflichtpraktikum</li> </ul>		20

Da für den **Masterstudiengang** – wie bereits dargelegt – keine Prüfungs- oder Studienordnung vorliegt und nur auf einen Entwurf hinsichtlich des Studienablaufs zurück gegriffen werden kann, können die nachfolgenden Darstellungen nur unter Vorbehalt in den Vergleich einfließen. Laut dem MA-Studienplan handelt es sich beim Master-Soziologie um einen konsekutiven, forschungsorientierten Ein-Fach-Studiengang und nicht – wie beim Bachelor-Studiengang – um ein Teilstudium im Rahmen eines Zwei-Fachstudiengangs. Beim nachfolgenden Vergleich der SWS-Werte ist dies immer zu berücksichtigen.

<b>Übersicht über die Module/Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang (MA-Studienplan)</b>				
Sem.	Modul/Lehrveranstaltung	SWS	CP	
1.	<u>Modul T</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziologische Theorie</li> </ul>	3	10	
	<u>Modul FF I</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsfeld I</li> </ul>	3	10	
	<u>Modul M</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziologische Methoden</li> <li>• Computerunterstützte Datenanalyse</li> </ul>	2 2	5 5	
		10	30	
2.	<u>Modul FF II</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsfeld II</li> </ul>	3	10	
	<u>Modul FS</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsseminar I</li> </ul>	4	10	
	<u>Ergänzungsfach</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul I</li> </ul>	-	10	
		7	30	
3.	<u>Modul FF III</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsfeld III</li> </ul>	3	10	
	<u>Modul FS</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsseminar II</li> </ul>	4	10	
	<u>Ergänzungsfach</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul II</li> </ul>	-	10	
		7	30	
4.	<u>Modul MA</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Master-Abschlussarbeit (inklusive mündl. Prüfungen)</li> </ul>	-	30	
		24	120	

Da nur die Inhalte des Magister-Grundstudiums semesterweise dargestellt werden können, gleichzeitig jedoch nur wenige Angaben für das Magister-Hauptstudium vorliegen, soll das Magister-Grundstudium primär mit dem Bachelor-Studiengang und das Magister-Hauptstudium primär mit dem Master-Studiengang verglichen werden.

Die Magister-Studierenden haben durch die gegenstandsbezogenen Soziologien bereits im Grundstudium die Möglichkeit fachliche Schwerpunkte zu setzen. Aus den vier angebotenen Themenbereichen können sie im Grundstudium bereits zwei wählen. Diese Option bleibt den Studierenden auch im Bachelor-Studiengang erhalten. Im Rahmen des Bachelor-Studiums müssen sie bereits im 1. Semester einen Themenbereich wählen, um eine „fachliches Qualifikationsprofil“ zu entwickeln. Die dafür angebotenen Soziologie-Teilgebiete („Vergleichende Gesellschaftsanalyse“, „Bildung und Lebenslauf“, „Kultur und Kommunikation“, „Arbeit und Organisation“) sind dabei mit denen im Magister-Grundstudium angebotenen gegenstandsbezogenen Soziologien („Gesellschaftsanalyse im historischen und kulturellen Vergleich“, „Bildung, Sozialisation und Lebenslauf“, „Kultur, Kommunikation und soziale Ordnung“, „Arbeit, Technik und Organisation“) weitgehend identisch. Hinsichtlich der fachlichen Ausrichtung bzw. der wählbaren Vertiefungsrichtungen hat sich demnach nichts geändert.

Jedoch wurde der zeitliche Umfang der Vertiefungsrichtungen im Zuge der Studienstrukturreform verändert. Sind im Rahmen des sechssemestrigen Bachelor-Studiengangs für die fachliche Schwerpunktsetzung zwischen 12 und 16 SWS angesetzt, werden im viersemestrigen Magister-Grundstudium für die gegenstandsbezogenen Soziologien ebenfalls 16 SWS berechnet werden. Demzufolge wurde der zeitliche Umfang der Vertiefungsrichtung im Vergleich von Magister-Grundstudium mit dem Bachelor-Studiengang reduziert. Im Rahmen des Magister-Hauptstudiums sind Veranstaltungen, die den gegenstandsbezogenen Soziologien zugerechnet werden können, nicht explizit im Curriculum vorgesehen bzw. werden in den vorliegenden Dokumenten nicht genannt.

Neben den gegenstandsbezogenen Soziologien werden im Magister-Grundstudium fachliche Grundlagenkenntnisse (Methoden und soziologischen Theorien) vermittelt. Auch das Bachelor-Studium besteht aus Modulen, durch die fachliches Grundlagenwissen vermittelt wird, und Modulen, durch die ein „fachliches Qualifikationsprofil“ entwickelt werden soll. Stellt man nun die zeitlichen Umfänge dieser Studienelemente gegenüber, wird deutlich, dass sowohl im viersemestrigen Grundstudium des Magister-Studiengangs als auch im sechssemestrigen Bachelor-Studiengang die Themengebiete soziologische Theorien (Magister: 8 SWS, BA: 4 bis 8 SWS) und Methodenkenntnisse (Magister: 10 SWS, BA: 10 SWS) gleich umfangreiche Kontaktzeiten aufweisen.

Auch das im Magister-Grundstudium im 1. Semester angebotene Einführungsmodul wurde in den Bachelor-Studiengang übernommen, jedoch in seinem inhaltlichen und somit auch zeitlichen Umfang reduziert. Dieses Magister-Einführungsmodul umfasst vier Veranstaltungen („Gegenstandsbezogene Soziologie“ 4 SWS, „Einführung in die Soziologie“ 2 SWS, „Einführung in die Methoden der empirischen Sozialforschung“ 2 SWS, „Einführung in die Sozialstrukturanalyse“ 2 SWS), während das ebenfalls im 1. Semester angebotene Bachelor-Einführungsmodul nur noch aus zwei Veranstaltungen („Einführung in die Soziologie“ 2 SWS, „Sozialstrukturanalyse“ 2 SWS) besteht. Die aus dem Magister-Studium im Bachelor-Studiengang verbliebenen Veranstaltungen („Einführung in die Soziologie“, „Sozialstrukturanalyse“) nehmen demnach immer noch die gleichen zeitlichen Umfänge ein. Die Einführung in die empirische Sozialforschung findet jedoch im Bachelor-Studiengang im Umfang von zwei SWS im Modul „Soziologische Methodenlehre“ statt. Die Magister-Veranstaltung „Gegenstandsbezogene Soziologien“ findet keine Entsprechung im Bachelor-Studiengang. Obwohl also das Einführungsmodul im Bachelor-Studiengang im Zuge der Studienstrukturreform im Umfang

reduziert wurde, werden dessen Inhalte – bis auf die Veranstaltung „Gegenstandsbezogene Soziologien“ im Bachelor-Studiengang weiterhin vermittelt.

Das Master-Studium besteht ebenfalls aus der vertiefenden Vermittlung von Methoden- und Theoriekenntnissen (Modul M bestehend aus dem Masterkurs „Soziologische Theorie“ 3 SWS, Modul M bestehend aus der Vorlesung und Übung „Soziologische Methoden“ und der Übung „Computergestützte Datenanalyse“ jeweils 2 SWS) sowie aus Veranstaltungen im Rahmen der am Institut angesiedelten Forschungsbereiche (Modul FF I bis III jeweils 3 SWS). Diese Forschungsbereiche entsprechen den vier im Magister-Grundstudium vermittelten gegenstandsbezogenen Soziologien und sind somit ebenfalls mit den Bachelor-Vertiefungsrichtungen („Vergleichende Gesellschaftsanalyse“, „Arbeit und Organisation“, „Bildung und Lebenslauf“, „Kultur und Kommunikation“) identisch (MA-Studienplan). Wie bereits dargestellt lässt sich anhand der vorliegenden Dokumente nicht nachvollziehen, ob und in welchem Umfang im Magister-Hauptstudium Veranstaltungen im Rahmen der gegenstandsbezogenen Soziologien gewählt werden müssen. Aus diesem Grund können keine Aussage hinsichtlich der Zunahme oder Reduzierung der Elemente zur fachlichen Vertiefung im Vergleich vom Master-Studiengang mit dem Magister-Hauptstudium gemacht werden.

Im Rahmen des Magister-Curriculums sind die Vermittlung von **Schlüsselqualifikationen** oder der Erwerb von fachfremden Kenntnissen und Kompetenzen oder die Auseinandersetzung mit **interdisziplinären** Inhalten nicht vorgesehen. Da das Magister-Hauptstudium jedoch außerordentlich frei gestaltet ist, können die Studierenden im Rahmen der empfohlenen freien Wahl von Veranstaltungen im Umfang von 14 SWS fachfremde Inhalte und Kompetenzen erwerben.

Den im Magister-Studiengang nicht explizit angebotenen extrafunktionalen Fertigkeiten steht der Bereich „Schlüsselqualifikationen“ (§ 30 ABStPO/Phil) im Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang gegenüber. Dieser Bereich ist in das Curriculum des Zwei-Fach-Bachelor-Studiengangs integriert und kann in Form von Fremdsprachenerwerb, Praktika, der Belegung fachfremder Module, der Wahrnehmung von Angeboten aus zentralen Einrichtungen, Exkursionen und dem Erwerb von Studienleistungen im Ausland absolviert werden (§ 30 Abs. 2 ABStPO/Phil). Allerdings ist für das Bachelor-Erstfach Soziologie festgeschrieben, dass die Hälfte der 20 Leistungspunkte des Bereichs „Schlüsselqualifikationen“ durch ein zweimonatiges Praktikum in einem affinen Berufs- bzw. Tätigkeitsfeld erbracht werden müssen.

Den Master-Studierenden wird die Möglichkeit eingeräumt, ein Ergänzungsfach zu wählen. Sie können auf diesem Wege fachfremde Kenntnisse und Kompetenzen im Umfang von 20 Leistungspunkten erwerben. Die zwei vorgesehenen Module im Rahmen des Ergänzungsfaches können den Lehrangeboten der Institute für Philosophie, Politikwissenschaft, Wirtschaftswissenschaft und Pädagogik entnommen werden (MA-Studienplan). Sowohl durch das Ergänzungsfach im Master-Studiengang als auch durch den Bereich „Schlüsselqualifikationen“ im Bachelor-Studiengang wurden für die Studierenden der neuen Studiengänge Möglichkeiten geschaffen, interdisziplinäre und fachfremde Aspekte in ihr Studium zu integrieren. Dies stellt eine deutliche Veränderung und Neuerung gegenüber dem Curriculum der Soziologie als 1. Hauptfach im Rahmen eines Magister-Studiengangs dar, wenngleich berücksichtigt werden sollte, dass der Magister-Studiengang durch die

Kombination von zwei (Zwei Hauptfächer) oder drei (ein Hauptfach, zwei Nebenfächer) Fächern per se interdisziplinär ausgestaltet ist.

Ein Berufspraktikum ist im Curriculum des Magister-Studiums nicht vorgesehen. Im Curriculum des Master-Studiengangs findet sich ebenfalls keine berufspraktische Tätigkeit. Demgegenüber ist für das Bachelor-Erstfach Soziologie festgeschrieben, dass die Hälfte der 20 Leistungspunkte im Bereich „Schlüsselqualifikationen“ durch ein zweimonatiges Berufspraktikum erbracht werden müssen. „Wird Soziologie als Erstfach gewählt, sind im Bereich Schlüsselqualifikationen Leistungen von 20 ECTS-Punkten zu erbringen. Davon entfallen 10 ECTS-Punkte auf ein zweimonatige Praktikum in einer berufsbezogenen Tätigkeit.“ (§4, Abs. 3 BA-StOPO) Den Studierenden wird empfohlen, das obligatorische Berufspraktikum zwischen dem 4. und dem 6. Semester abzuleisten (BA-Studienplan). Im Zuge der Studienstrukturreform wurde demnach ein **Praxiselement** in das Studium der Soziologie neu eingeführt.

Im Rahmen des Magister-Hauptstudiums ist die Teilnahme an den Forschungspraktika Empirie III und Empirie IV vorgesehen. Anhand der vorliegenden Dokumente lässt sich jedoch nicht ablesen, wie ein solches Forschungspraktikum konkret ausgestaltet ist. Erkennbar ist, dass diese Veranstaltungen Komponenten des Magister-Hauptstudiums darstellen, die stark auf die Befähigung der Studierenden zum wissenschaftlichen und forschungsorientierten Arbeiten abzielen. Mit einem solchen Forschungspraktikum vergleichbare Angebote gibt es im Bachelor-Studiengang nicht. Im Master-Studiengang gibt es hingegen das Modul FS, das sich aus zwei Forschungsseminaren mit jeweils vier SWS, zusammensetzt. Im Rahmen dieses Moduls soll das in den gewählten Forschungsfeldern erworbene Fachwissen und die im Rahmen der Methodenmodule erworbenen Kenntnisse zusammengeführt werden. „Im Forschungsseminar soll die Anwendung theoretischen und methodischen Wissens in der Untersuchung einer konkreten Forschungsfrage erprobt und damit zugleich praktische Forschungserfahrungen gewonnen werden.“ (MA-Studienplan) Im Masterstudiengang nehmen die Module FF (Forschungsfeld) I bis III insgesamt neun SWS, das Modul FS (Forschungsseminar) insgesamt acht SWS, das Modul M (Methoden) vier SWS und das Modul T (Theorie) drei SWS ein. Dem stehen im Magister-Hauptstudium ein forschungsorientierter Empirieteil im Umfang von zehn SWS, zwei Hauptseminare im Umfang von vier SWS sowie mehrere nicht näher spezifizierte Lehrveranstaltungen im Umfang von zwölf SWS gegenüber. Demzufolge wird im Rahmen des Master-Studiengangs im Umfang von insgesamt 17 SWS (Module FF I bis III und Modul FS) **forschungs- und projektbezogen** gearbeitet und gelernt, während dafür im Magister-Hauptstudium nur zehn SWS vorgesehen sind. Demnach steigt der Forschungs- und Projektbezug des Soziologie-Studiums im Zuge der Studienstrukturreform. Während solche Aspekte nicht im Bachelor-Studiengang zu finden sind, ist der Master-Studiengang von einer deutlichen – über die des Magister-Hauptstudiums hinausgehende – Forschungs- und Projektorientierung gekennzeichnet. Dennoch sollte berücksichtigt werden, dass es sich beim Master-Studiengang im Gegensatz zum Magister-Studiengang um einen Ein-Fach-Studiengang handelt, so dass die höheren zeitlichen Umfänge der Forschungskomponenten des Studiums auch auf diesem Weg zu erklären sind.

Bei Betrachtung der drei untersuchten Studiengänge wird deutlich, dass die Bachelor-Studierenden in sechs Semestern sowohl inhaltlich als auch zeitlich ungefähr die gleichen Themen bewältigen wie die Magister-Studierenden in vier Semestern Grundstudium. So werden denn auch für den Bachelor-

Studiengang insgesamt 34 SWS **Kontaktzeit** angegeben, während für das Magister-Grundstudium 38 SWS vorgesehen waren. Addiert man nun noch den Wert für das Magister-Hauptstudium (40 SWS) ergibt sich für das neunsemestrige Magister-Studium ein Wert von 78 SWS. Die Kontaktzeit des Master-Studiengangs wird in den vorliegenden Dokumenten ohne Einbeziehung des Ergänzungsfaches dargestellt (MA-Studienplan). Sie beträgt insgesamt 24 SWS. Das Studium des Fachs Soziologie als 1. Hauptfach im Rahmen eines 2-Fach-Bachelors plus dem 1-Fach-Master-Studium an der FAU würde demnach einen zeitlichen Umfang von insgesamt 58 SWS einnehmen. Berechnet man nun die durchschnittliche Kontaktzeit (SWS pro Semester) der Studiengänge, weist der neunsemestrige Magister-Studiengang einen Wert von 8,6 SWS pro Semester, der sechssemestrige Bachelor-Studiengang einen Wert von 5,6 SWS pro Semester, der viersemestrige Master-Studiengang einen Wert von 6 SWS pro Semester und der 2-Fach-Bachelor- plus der 1-Fach-Master-Studiengang einen Wert von 5,8 SWS pro Semester. Berücksichtigt man bei dieser Berechnung, dass im Magister- und im Master-Studiengang jeweils das letzte Semester für die Anfertigung der Abschlussarbeit vorgesehen sind und somit keine Kontaktzeit umfassen, ergibt sich für den Magister-Studiengang ein Wert von 9,75 SWS pro Semester, für den Master-Studiengang ein Wert von 8 SWS pro Semester und für den 2-Fach-Bachelor- plus 1-Fach-Master-Studiengang ein Wert von 6,4 SWS pro Semester.

Zusammenfassend lassen sich im Vergleich vom Magister- zum Bachelor-plus Master-Studium kaum inhaltliche Unterschiede feststellen. Lediglich eine Veranstaltung im Rahmen des Magister-Einführungsmoduls wurde im Bachelor-Studiengang gestrichen. Das Curriculum des Bachelor-Studiengangs ist im Vergleich zum Magister-Studium strukturierter und räumt den Studierenden kaum Wahl- und Gestaltungsfreiheit ein. Zusätzlich ist es stärker auf die spätere Berufswelt der Studierenden ausgerichtet; dies spiegelt sich im obligatorischen Berufspraktikum und der Herausbildung eines fachlichen Qualifikationsprofils wider. Der Master-Studiengang ist forschungs- und projektorientierter konzipiert als der Bachelor-Studiengang und der Magister-Studiengang. Der Master-Studiengang hat sich im Vergleich zum Magister-Hauptstudium inhaltlich kaum verändert. Die im Magister-Hauptstudium bloß empfohlenen Studienelemente (z.B. Empirie II bis IV) wurden im Zuge der Studienstrukturreform im Curriculum des Master-Studiengangs obligatorisch verankert. Die stärkere Forschungsorientierung des Master-Studiengangs gegenüber dem Magister-Studiengang resultiert demnach zum einen aus der Festschreibung der im Magister-Studiengang nur empfohlenen Studienelemente und zum anderen aus deren Restrukturierung im Curriculum (Forschungsseminar baut auf beiden Forschungsfeldmodulen auf) bzw. den neuen Lehrformen (Zusammenführen von Inhalten und Methoden in Forschungsseminaren und Masterkursen).

#### e) Struktur

Der Bachelor-Studiengang zeichnet sich im Vergleich zum Magister-Studiengang durch eine stärkere Orientierung auf spätere berufliche Tätigkeitsfelder für die Absolventen aus. In das Curriculum des Bachelor-Studiengangs wurden Elemente wie das Pflichtpraktikum und Lehrangebote zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen integriert, die dem Studiengang eine stärkere Berufsorientierung verleihen. Es wurde auf diese Weise versucht, den Bachelor als eigenständigen Abschluss zu etablieren und somit der **Stufung** des Studiums Rechnung zu tragen. Der Master-Studiengang ist hingegen sowohl durch seine Zieldefinition als auch durch die Studiengestaltung (siehe Forschungs-

seminare und Forschungsfelder) durch eine deutliche Forschungsorientierung gekennzeichnet. Dennoch werden die im Bachelor-Studiengang angebotenen vier gegenstandsbezogenen Soziologien, im Master-Studiengang aufgegriffen und vertiefend im Rahmen von Forschungsseminaren behandelt. Beide Studiengänge Bachelor und darauf aufbauend der Master sind damit letztlich doch als Einheit konzipiert; der Master-Studiengang greift als konsekutiver Studiengang die Themen des Bachelor-Studiengangs auf und vertieft sie.

Die **Module** des Bachelor-Studiengangs bestehen meist aus mehreren Veranstaltungen und erstrecken sich sogar teilweise auf mehrere Semester. Dabei sind die Modulbeschreibungen so gestaltet, dass die jeweiligen Veranstaltungen nicht benannt werden und somit keine Festlegung stattfindet. Die jeweiligen Veranstaltungen können demzufolge jedes Semester neu konzipiert und den einzelnen Modulen zugeordnet werden. Somit bleibt den Dozenten eine gewisse Flexibilität und Gestaltungsfreiheit hinsichtlich der Lehrinhalte und den Studierenden eine gewisse Wahlfreiheit erhalten.

Für den Master-Studiengang liegen noch keine Modulbeschreibungen vor, so dass hierfür nur auf den vorhandenen Studienablaufplan zurück gegriffen werden kann. In diesem bestehen alle Module außer dem Modul FS, das sich aus zwei Forschungsseminaren zusammensetzen wird, aus nur einer Lehrveranstaltung.

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass es bereits im Magister-Grundstudium Module und Leistungspunkte, und somit charakteristische Elemente der neuen Studiengänge gibt. „Das Grundstudium ist modular aufgebaut, d.h. die einzelnen Lehrveranstaltungen sind zu thematisch integrierten Einheiten (Modulen) zusammengefasst. [...] Die Zwischenprüfung ist eine studienbegleitende Prüfung, d.h. die Prüfungsleistungen bestehen aus den in den Lehrveranstaltungen der einzelnen Module erbrachten Leistungen. Die Zwischenprüfung gilt als bestanden, wenn die den Modulen zugeordneten Leistungspunkte erworben wurden.“ (Mag-Studieninformationen) In der Zwischenprüfungsordnung findet sich zudem eine Definition für den Terminus Modul: „Leistungspunkte werden bezogen auf Module vergeben. Ein Modul ist eine aus mehreren Teilleistungen zusammengesetzte Studien- und Prüfungsleistung, die auf nicht weniger als sechs bis acht Semesterwochenstunden aus in der Regel nicht mehr als zwei Semestern beruht.“ (§ 11 Abs. 4 MagZwPO)

Für das Grundstudium des Magister-Studiengangs ist kein Schema für die **Vergabe der Leistungspunkte** zu erkennen; es werden beispielsweise sieben oder elf ECTS-Punkte vergeben, die sich auf zwei oder drei SWS beziehen. Im Bachelor-Studiengang und im Master-Studiengang werden die ECTS-Punkte überwiegend in Fünfer-Schritten vergeben, die Module weisen entweder fünf oder zehn ECTS-Punkte auf. Dabei umfassen 5er ECTS-Module zwei SWS und 10er ECTS-Module drei oder vier SWS. Nur für die Hauptseminare im Bachelor-Studiengang werden 7,5 ECTS-Punkte vergeben. Es ist naheliegend, dass das angewandte 2,5- bzw. 5er-Schema bei der Vergabe der ECTS-Punkte auf den Beschluss der Hochschulleitung für eine universitätsweite Modulrasterung für Masterstudienfächer zurückgeht (siehe Abschnitt 5.2.2).

Da nur Modulbeschreibungen für den Bachelor-Studiengang vorliegen, kann die **Kompetenzorientierung** der Studiengänge auch nur im Hinblick auf diesen bewertet werden. Für alle Module des Bachelor-Studiengangs werden Lernziele und Kompetenzen formuliert. Beispielsweise sollen

Studierenden durch das Einführungsmodul, die „Fähigkeit zur wissenschaftlichen Texterschließung und zum Verfassen wissenschaftlicher Texte (Literaturrecherche, Aufbau und Gliederung, Formalia wie Zitierregeln etc.)“ erwerben (BA-Modulbeschreibungen S.1).

Im Magister-Studiengang wird die Zwischenprüfung in Form **studienbegleitender Prüfungsverfahren** abgelegt. Die Studien- und Prüfungsleistungen werden im studienbegleitenden Prüfungsverfahren in Form von Klausurarbeiten, mündlichen Prüfungen oder Seminarleistungen (insbesondere Hausarbeiten, Protokolle, Referate) erbracht (§ 11 Abs. 1 MagZwPO). Aus dem Studienablaufplan geht hervor, dass für Soziologie als erstes Magister-Hauptfach alle fünf zu absolvierenden Module mit einer studienbegleitenden Prüfung abgeschlossen werden müssen. Dabei bestehen drei der fünf Modulprüfungen aus nur einer Prüfungs- bzw. Studienleistung (§ 33 MagZwPO). Leistungspunkte entfallen im studienbegleitenden Prüfungsverfahren auf Lehrveranstaltungen, an denen der Student mit Erfolg teilgenommen hat, und auf Prüfungsleistungen, die er in der Vorlesungszeit oder im Anschluss daran studienbegleitend erbracht hat (§ 11 Abs. 1 MagZwPO). Das heißt, Studienleistungen entsprechen Teilnahmenachweise, während Prüfungsleistungen in Form von Prüfungen erbracht werden. Die Magister-Prüfung besteht hingegen aus der Magister-Arbeit, einer Klausur in jedem Hauptfach sowie einer mündlichen Prüfung in jedem Hauptfach (§ 2 Abs. 1 MagPO).

Im Bachelor-Studiengang schließen alle acht zu absolvierenden Module mit Prüfungen ab. Diese studienbegleitenden Modulprüfungen können „in einer Prüfungsleistung, in einer aus mehreren Teilprüfungen zusammengesetzten Prüfungsleistung, in einer Studienleistung oder in mehreren Studienleistungen oder in einer Kombination aus Prüfungs- und Studienleistungen bestehen.“ (§ 6 Abs. 2 ABStPO/Phil). Der Unterschied zwischen Studienleistungen und Prüfungsleistungen bzw. Teilprüfungen besteht darin, dass Prüfungsleistungen und Teilprüfungen benotet werden, während sich die Bewertung von Studienleistungen „auf die Feststellung des Bestehens oder Nicht-Bestehens beschränken.“ (§ 6 Abs. 3 ABStPO/Phil). Sechs der acht Modulprüfungen werden in Form von einer Prüfungsleistung erbracht, nur die Module „Soziologische Theorie“<sup>20</sup>, „Vertiefung Qualifikationsprofil BA-V-I“, „Vertiefung Qualifikationsprofil BA-V-II“ schließen mit zwei Teilprüfungen (Referat und Hausarbeit) ab (BA-Modulbeschreibungen).

Die **Noten** der einzelnen Prüfungsleistungen im Magister-Grundstudium gehen in die Modulnote mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein; die Fachnote der Magister-Zwischenprüfung wird auf die gleiche Weise aus den Modulnoten errechnet (§§ 14 MagZwPO). Die Fachnote des Hauptfaches im Rahmen der Magister-Prüfung ergibt sich aus dem Mittel der Noten der mündlichen Prüfung und der Klausur. Die Gesamtnote der Magister-Prüfung errechnet sich im Zwei-Fach-Magister-Studiengang zu je einem Drittel aus der Note für die Magister-Arbeit und den beiden Fachnoten (§ 13 Abs. 2 und 4 MagPO).

Die **Modulnoten** im Bachelor-Studiengang werden aus dem Durchschnitt der einzelnen Teilprüfungsnoten errechnet. Alle Modulnoten eines Faches gehen mit dem Gewicht der ECTS-Punkte ihres Moduls in eine Fachnote ein. In die **Gesamtnote** der Bachelor-Prüfung gehen die Fachnoten mit dem Gewicht der ECTS-Punkte des jeweiligen Faches und die Note der Bachelor-Arbeit einschließlich der

---

<sup>20</sup> Dieses Modul kann als Ersatz für das Modul „Vertiefung Qualifikationsprofil BA-V-I“ gewählt werden, weshalb insgesamt neun Module im Studienablaufplan aufgeführt werden, jedoch nur acht absolviert werden.

mündlichen Prüfung, soweit vorgesehen, mit dem Gewicht der ECTS-Punkte ihres Moduls ein (§ 19 Abs. 3 und 5 ABStPO/Phil). Für den Master-Studiengang liegt keine Prüfungs- und Studienordnung vor, so dass keine Aussagen zu studienbegleitenden Prüfungen und Gewichtung der Noten gemacht werden können.

Hinsichtlich der **Gestaltungs- und Wahlfreiheit** der Studierenden haben sich nur Änderungen im Vergleich Magister-Hauptstudium und Master-Studiengang ergeben. Das Curriculum des Bachelor-Studiums ist vorgegeben und lässt nur eine Wahl im Rahmen der vier gegenstandsbezogenen Themengebiete zu. Dies ist im Magister-Grundstudium ähnlich, so dass sich diesbezüglich keine Änderungen vollzogen haben. Betrachtet man nun das Magister-Hauptstudium und den Master-Studiengang, fällt auf, dass die relativ große Wahlfreiheit im Magister-Studium im Master-Studiengang reduziert wurde. Die Studierenden haben zwar immer noch die inhaltliche Wahl im Rahmen der vier Forschungsgebiete, dennoch wird ihnen ein strukturierter Ablaufplan vorgegeben.

#### f) Lehr- und Prüfungsformen

Für den Magister-Studiengang finden sich in den vorliegenden Satzungen keine expliziten Aufzählungen von **Lehr- und Lernformen**. Aus den Studienablaufplänen und den vorliegenden kommentierten Vorlesungsverzeichnissen lässt sich jedoch ebenfalls herauslesen, dass die Lehrformen Proseminar, Vorlesung, Basisveranstaltung, Vertiefungsveranstaltung und Hauptseminar genutzt werden. Wie eine Basisveranstaltung und eine Vertiefungsveranstaltung zu charakterisieren sind, lässt sich anhand der vorliegenden Dokumente jedoch nicht klären. Die Nachfrage beim Fachvertreter, Werner Meinefeld<sup>21</sup>, ergibt, dass sowohl Basis- als auch Vertiefungsveranstaltungen Proseminare sind. Im Rahmen von Basisveranstaltungen werden Fachgrundlagen gelegt, die Magister-Studierenden werden also in die jeweils gewählte gegenstandsbezogene Soziologie eingeführt. Die Vertiefungsveranstaltungen geben den Studierenden dann die Möglichkeit das erworbene Grundlagenwissen zu erweitern und zu vertiefen.

Für den Bachelor-Studiengang werden Lehr- und Lernformen aufgezählt: Übung, Proseminar, Vorlesung, Hauptseminar, Kolloquium und Tutorium. Prüfungsformen im Bachelor-Studiengang sind: Vorträge (Referate), Hausarbeiten, Kurzessays, Protokolle, Exzerpte, mündliche Prüfungen und Kolloquien, Mitarbeit in Arbeitsgruppen, Klausuren und die Bachelor-Arbeit. (§§ 7 und 8 ABStPO/Phil).

Über den Master-Studiengang kann diesbezüglich keine Aussage gemacht werden, da keine Satzungen für diesen Studiengang vorliegen. Aus dem vorliegenden Entwurf des Studienablaufplanes lässt sich jedoch entnehmen, dass die Lehrformen Vorlesung, Übung, Masterkurs und Forschungsseminar im Rahmen des Master-Studiums vorgesehen sind. Die Masterkurse „bestehen aus einem zweistündigen Seminar, in dem ein Gegenstandsbereich gemeinsam erarbeitet wird. Daneben entwickeln die Studierenden in individueller Betreuung durch die Lehrenden z.B. Forschungsfragestellungen zu

---

<sup>21</sup> Telefonat am 17.11.2009.

diesem Gegenstandsbereich“ (MA-Studienplan). Die Masterkurse stellen demzufolge eine Art Lehrforschungsprojekt und somit eine neue Lehrform dar.

Betrachtet man die vorangegangenen Darstellungen, lässt sich durchaus feststellen, dass das Repertoire der Lehrformen des Bachelor- und des Master-Studiengangs im Zuge der Studienstrukturreform etwas erweitert wurde. Vor allem die Masterkurse und die dezidiert als forschungsorientiert ausgewiesenen Seminare stellen Neuerungen dar.

**Prüfungsformen** der studienbegleitenden Prüfungsverfahren im Magister-Grundstudium sind Klausurarbeiten, mündliche Prüfungen oder Seminarleistungen (insbesondere Hausarbeiten, Referate und Protokolle) (§ 12 Abs. 1 MagZwPO). Prüfungsformen der Magister-Prüfung sind Klausur und mündliche Prüfung (§ 2 Abs. 1 MagPO). Die Prüfungsformen im Bachelor-Studiengang weisen demgegenüber ein breiteres Spektrum auf: Vorträge/Referate, Hausarbeiten, Kurzessays, Protokolle, Exzerpte, mündliche Prüfungen und Kolloquien, Mitarbeit in Arbeitsgruppen, Klausuren und die Bachelor-Arbeit (§ 8 Abs. 1 ABStPO/Phil). Da für den Master-Studiengang keine Satzungen und Modulbeschreibungen vorliegen, können hinsichtlich genutzter Prüfungsformen keine Aussagen getroffen werden.

### g) Fazit

Abschließend ist festzustellen, dass im Zuge der Studienstrukturreform kaum inhaltliche Veränderungen vollzogen wurden. Nicht nur die Grundlagenausbildung, sondern auch die fachlichen Vertiefungsrichtungen des Magister-Studiengangs wurden im Bachelor- und im Master-Studiengang beibehalten. Dennoch wurden neue Elemente in den Bachelor-Studiengang integriert. Hierzu gehören der Bereich der Schlüsselqualifikationen und das Pflichtpraktikum.

Der Master-Studiengang ist im Vergleich zum Magister-Hauptstudium stärker strukturiert, was mit einer Einschränkung der Wahl- und Gestaltungsfreiheit der Studierenden einhergeht. Können sie im Magister-Hauptstudium Veranstaltungen sehr frei wählen, ist ihnen dies im Master-Studiengang weniger möglich. Dort werden den Studierenden klare Vorgaben hinsichtlich der zu absolvierenden Module gemacht, wenngleich ihnen innerhalb dieser Vorgaben durch die Wahl der Forschungsfelder noch große Gestaltungsspielräume bleiben.

Zusätzlich ist in das Curriculum des Master-Studiengangs ein Ergänzungsfach integriert, das es den Studierenden ermöglicht, fachfremde Kenntnisse und Kompetenzen zu erwerben. Der Master-Studiengang ist durch eine starke Forschungsorientierung gekennzeichnet, die durch neue anwendungsbezogene Lehrformen wie die Masterkurse unterstützt und getragen wird.

Generell sind die neuen Studiengänge durch eine größere Strukturiertheit und Organisation als der Magister-Studiengang geprägt. Die Studienstrukturreform wurde demnach genutzt, um den Ablauf des Soziologie-Studiums stärker zu strukturieren. Einige neue Elemente (z.B. werden Lehrveranstaltungen zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen angeboten; verpflichtendes Praktikum) ergänzen das Curriculum, stellen aber keine grundlegende inhaltliche Veränderung des Studiengangs dar.

### 7.3.4. Vergleich der Studiengänge Soziologie/Sozialwissenschaft

Hinsichtlich der **Zielbeschreibungen** der untersuchten Studiengänge lassen sich an allen drei Standorten keine gravierenden Veränderungen gegenüber dem Zustand vor der Studienstrukturreform nachvollziehen. In Erlangen ähneln sich die Beschreibungen der Studienziele des alten Magister-Studiengangs und des neuen Bachelor-Studiengangs sehr; teilweise enthalten sie sogar die gleichen Textbausteine. Für beide Studiengänge werden in den Studieninformationen ähnliche Tätigkeits- und Berufsfelder genannt, so dass der Eindruck entsteht, der Bachelor-Studiengang entspricht dem gleichen Qualifikationsniveau wie der Magister-Studiengang. Für den Erlanger Master-Studiengang ist noch keine Zielbeschreibung vorhanden. Inhaltlich gibt es auch in Bochum und Chemnitz keine großen Veränderungen in den Studiencurricula. An beiden Standorten finden sich für die jeweils „alten“ und „neuen“ Studiengänge Beschreibungen späterer Berufs- und Tätigkeitsfelder für die Absolventen. Dabei wird jedoch differenziert: Die Master-Absolventen sollen eher Führungsaufgaben in diversen Branchen/Bereichen (TUC) übernehmen oder in der Forschung arbeiten (RUB). Diese möglichen Tätigkeitsfelder werden für Bachelor-Absolventen nicht genannt. Laut Zielbeschreibungen werden sowohl in Bochum als auch in Chemnitz der Bachelor-Studiengang als Grundlagenausbildung und der Master-Studiengang als Vertiefungsausbildung wahrgenommen. Bachelor- plus Master-Studiengang entsprechen somit mit dem Qualifikationsniveau der „alten“ Studiengänge. Für Erlangen kann hierzu keine abschließende Aussage gemacht werden, da für den Master-Studiengang keine Zieldefinitionen vorliegen. Geht man jedoch von den Zielbeschreibungen des Magister- und des Bachelor-Studiengangs aus, ließe sich durchaus schlussfolgern, dass beide Studiengänge auf das gleiche Qualifikationsniveau abzielen. Stellt man jedoch die Studiengangsgestaltung des Bachelor- und des Master-Studiengangs der des Magister-Studiengangs gegenüber wird deutlich, dass erst mit dem Master-Grad ein dem Magister-Abschluss ähnliches Ausbildungsniveau erreicht wird.

Hinsichtlich der **Studieninhalte** bzw. der inhaltlichen Schwerpunkte und Themen der Studiengänge haben sich nur wenige Veränderungen im Zuge der Studienstrukturreform vollzogen. Bezüglich der fachlichen Vertiefungsrichtungen haben sich in Erlangen die wenigsten, in Bochum mehr und in Chemnitz die meisten Veränderungen vollzogen. Während in Erlangen und Bochum die bereits im Magister-Studium bzw. im Diplom-Studium angebotenen fachlichen Vertiefungsrichtungen sowohl im Bachelor-Studium als auch im Master-Studium im Wesentlichen beibehalten wurden, geschah dies an der TUC nur im Bezug auf den Bachelor-Studiengang. Dort wurden die Speziellen Soziologien des Diplom-Studiengangs in den Bachelor-Studiengang übernommen, für den Master-Studiengang wurden diese jedoch zu neuen Schwerpunkttrichtungen kombiniert, so dass die inhaltliche Ausrichtung des Studiengangs modifiziert wurde. An der RUB wurden die Diplom-Studienrichtungen um zwei neue Themengebiete, Studienprogramme genannt, im Master-Studiengang erweitert. Dabei handelt es sich um die Studienprogramme „Gesundheitssysteme und Gesundheitswirtschaft“ und „Restrukturierung der Geschlechterverhältnisse“, die durchaus als Neuerung aufgefasst werden können. In Erlangen hingegen wurden die gegenstandsbezogenen Soziologien ohne Veränderung in die gestuften Studiengänge übertragen.

Darüber hinaus gibt es jedoch an allen drei Standorten nur wenige deutliche Veränderungen. Generell wurden die Themen und Fächer der „alten“ Studiengänge in die gestuften Studiengänge übernommen, wenngleich auch die zeitlichen Umfänge der Themen verändert, meist reduziert wurden. Die drei

untersuchten Bachelor-Studiengänge beinhalten – wie das Diplom- oder Magister-Grundstudium – eine grundlegende Methoden- und Theorieausbildung sowie eine fachspezifischere Ausbildung in einem geringeren Umfang. Die drei untersuchten Master-Studiengänge bestehen – wie das Diplom- oder Magister-Hauptstudium – überwiegend aus Modulen, die eine starke fachliche Vertiefung ermöglichen. Daneben müssen die Master-Studierenden sich auch noch mit sozialwissenschaftlichen Methoden und Theorien auseinandersetzen.

Bezüglich der **interdisziplinären Anteile** und dem Erwerb von **Schlüsselqualifikationen** im Studium ergibt sich ein diffuses Bild. Das Studium der „Sozialwissenschaften“ in Bochum kann sowohl in Form des Diplom-Studiengangs als auch in Form des Bachelor- und des Master-Studiengangs per se als sehr interdisziplinär gelten, da es von fünf verschiedenen sozialwissenschaftlichen Disziplinen getragen wird. Der Diplom-Studiengang enthält jedoch keine dem Erwerb von fachfremden Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen dienlichen Studienelemente. Demgegenüber können sich die Bachelor-Studierenden durch das sogenannte fakultätsfremde Modul fachfremde Kenntnisse und durch das obligatorische Modul im Optionalbereich im Umfang von vier SWS Schlüsselqualifikationen aneignen. Diese Möglichkeiten bestehen jedoch nicht im Master-Studiengang.

In Erlangen können die Magister-Studierenden Veranstaltungen im Umfang von 14 SWS frei wählen und somit fachfremde Kenntnisse und Kompetenzen erwerben. In Chemnitz können die Diplom-Studierenden ebenfalls im Rahmen des Wahlpflichtfaches im Umfang von 36 SWS fachfremde Kenntnisse und Kompetenzen erwerben. Sowohl das Chemnitzer Wahlpflichtfach als auch die Erlanger Möglichkeit, Veranstaltungen frei zu wählen, sind im Zuge der Studienstrukturreform weggefallen. Stattdessen müssen die Erlanger Bachelor-Studierenden den Bereich Schlüsselqualifikationen und die Erlanger Master-Studierenden das Ergänzungsfach absolvieren. In Chemnitz wurde nur in das Curriculum des Bachelor-Studiengangs das Modul „Moderations- und Präsentationstechniken“ integriert, was als Möglichkeit zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen gelten kann. Im Curriculum des Chemnitzer Master-Studiengangs finden sich hingegen keine solchen Elemente. Vordergründig wurden demnach nur in den Erlanger Master-Studiengang interdisziplinäre Anteile durch das Ergänzungsfach integriert. Allerdings besteht der Magister-Studiengang in Erlangen aus einer Kombination zweier oder dreier Fächer, ist also per se multidisziplinär – im Gegensatz zum neuen 1-Fach-Master-Studiengang. Dementsprechend kann festgestellt werden, dass hinsichtlich der drei Master-Studiengänge der Bochumer Master-Studiengang als am stärksten interdisziplinär zu charakterisieren ist, während der Erlanger Master-Studiengang Interdisziplinarität nur über die Wahl des Ergänzungsfachs zulässt und der Chemnitzer Master-Studiengang keine solchen Studienelemente enthält.

In Bochum und Chemnitz wurden Schlüsselqualifikationen und die Möglichkeit zum Erwerb fachfremder Kenntnisse ausschließlich in den Bachelor-Studiengang integriert, in beiden Studiengängen gibt es faktisch nur ein obligatorisches Modul durch das Schlüsselqualifikationen erworben werden. In Erlangen ist im Bachelor-Studiengang ein Bereich Schlüsselqualifikationen integriert, der einen Umfang von zehn SWS einnimmt. An beiden Standorten gibt es in den Curricula der Diplom-Studiengänge keine vergleichbaren Angebote. Möglichkeiten zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen und fachfremder Kenntnisse wurden am stärksten in die gestuften Studiengänge in Erlangen

geschaffen, während in Bochum und Chemnitz solche Elemente nur geringfügig und dann auch nur in den Bachelor-Studiengang integriert wurden.

Auch hinsichtlich der **Praxisanteile** zeichnet sich ein uneinheitliches Bild ab. Sowohl in Bochum als auch in Erlangen gab es in den „alten“ Studiengängen keine obligatorischen Berufspraktika. In Chemnitz ist hingegen im 7. Diplom-Semester ein Praktikum im Umfang von 120 Arbeitsstunden vorgeschrieben. Dieses Berufspraktikum wurde in den Bachelor-Studiengang übertragen und zeitlich erweitert. In Erlangen und Bochum wurde in das Curriculum des jeweiligen Bachelor-Studiengangs ein Praxismodul integriert. In Bochum wurde ein derartiges Praxiselement – im Gegensatz zu Chemnitz und Erlangen – sogar in auch den Master-Studiengang aufgenommen. Demnach hat Bochum am stärksten Praxisanteile in die neuen Studiengänge integriert; Erlangen implementiert erstmals ein Berufspraktikum in das Bachelor-Curriculum, während Chemnitz das Praktikum aus dem Diplom-Studiengang beibehält.

**Tabelle: Praxisanteile**

	<b>FAU</b>	<b>RUB</b>	<b>TUC</b>
<b>Diplom/Magister</b>	–	–	120 Arbeitsstunden (ca. 3 Wochen à 40h)
<b>Bachelor/2-Fach-Bachelor</b>	8 Wochen	6 Wochen	8 Wochen
<b>Master</b>	–	8 Wochen	–

An allen drei Standorten wird die – gegenüber dem jeweils „alten“ Vergleichs-Studiengang und dem jeweiligen Bachelor-Studiengang – **Forschungsorientierung** der Master-Studiengänge deutlich. In Erlangen enthält der Bachelor-Studiengang gar keine forschungs- oder projektbezogenen Studienelemente, während in Chemnitz nur das Kolloquium für die Bachelor-Arbeit als forschungs- bzw. projektbezogen bezeichnet werden kann. In Bochum ist der Bachelor-Studiengang hingegen forschungs- und projektbezogener gestaltet als die Bachelor-Studiengänge Soziologie an den anderen beiden Standorten, da in dessen Curriculum ein Empiriemodul enthalten ist, dass die Begleitung eines Forschungsprojektes ermöglichen soll. Die Master-Studiengänge an allen drei Standorten enthalten jeweils Elemente, die eine starke Forschungsorientierung der Studiengänge widerspiegeln. In Erlangen sind dies die drei Forschungsfeld-Module und das Forschungsseminar-Modul, in Bochum das jeweils gewählte Studienprogramm mit dem daran anknüpfenden integrativen Kolloquium und in Chemnitz die Schwerpunkt- und Vertiefungsmodule, die explizit forschungsorientiertes Arbeiten und Lernen forcieren sollen. Am deutlichsten ist die Forschungsorientierung jedoch im Erlanger Master-Studiengang angelegt; im Master-Studiengang in Chemnitz ist sie etwas stärker ausgeprägt als im Master-Studiengang Bochum.

Betrachtet man die **zeitlichen Umfänge der Lehrveranstaltungen**, wird deutlich, dass an allen drei Standorten die Kontaktzeiten der Studiengänge gesunken sind, obwohl an allen drei Standorten die Regelstudienzeit (Diplom/Magister: 9 Semester; Bachelor + Master: 10 Semester) gestiegen ist. Berücksichtigt man in den jeweiligen Berechnungen der durchschnittlichen Kontaktzeiten (SWS pro Semester) noch die Semester, die sowohl im Diplom-/Magister-Studiengang als auch im Master-

Studiengang für die Anfertigung der Abschluss-Arbeit vorgesehen sind und keine Kontaktzeiten beinhalten, wird der Unterschied zwischen Diplom-/Magister-Kontaktzeit und den Kontaktzeiten der neuen Studiengänge etwas abgemildert, jedoch nicht vollkommen nivelliert.

Es muss jedoch beachtet werden, dass der Kontaktzeit-Wert für den Erlanger Master-Studiengang etwas verzerrt ist, da hier der zeitliche Umfang des Ergänzungsfaches nicht angegeben und somit in die Berechnung einbezogen werden kann (da er abhängig ist von der individuellen Wahl, in dem vorliegenden Dokument werden zudem keine Angaben hinsichtlich der Auswahlmöglichkeiten gemacht). Das heißt, dieser Master-Studiengang nimmt eigentlich eine größere durchschnittliche Kontaktzeit ein, so dass er ungefähr mit dem Wert des Magister-Studiengangs gleichzusetzen wäre. Die Werte der durchschnittlichen Kontaktzeit des Erlanger Bachelor-Studiengangs gegenüber denen des Magister-Studiengangs sind jedoch gesunken.

**Tabelle: Kontaktzeit für das gesamte Studium in SWS (inklusive der Semester zur Anfertigung der Abschlussarbeit)**

	<b>FAU<sup>22</sup></b>	<b>RUB</b>	<b>TUC</b>
<b>Diplom/Magister</b>	78	140	144
<b>Bachelor/2-Fach-Bachelor</b>	34	93	70
<b>Master</b>	24	36	32-34
<b>Bachelor + Master</b>	58	129	104-106

**Tabelle: Durchschnittliche Kontaktzeit in SWS pro Semester (inklusive der Semester zur Anfertigung der Abschlussarbeit)**

	<b>FAU</b>	<b>RUB</b>	<b>TUC</b>
<b>Diplom/Magister</b>	8,6	15,5	16
<b>Bachelor/2-Fach-Bachelor</b>	5,6	15,5	11,6
<b>Master</b>	6	9	8-8,5
<b>Bachelor + Master</b>	5,8	12,9	10,4-10,6

An allen drei Standorten wurde versucht, die Forderung der **Stufung des Studiums** umzusetzen, indem in die Curricula der Bachelor-Studiengänge Elemente wie Berufspraktika und Lehrangebote zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen integriert wurden, die der im Bologna-Prozess besonders geforderten Berufsbefähigung Rechnung tragen sollen. Dennoch wird die Stufung in Erlangen und Chemnitz offensichtlich eher als Exit-Option denn als eigenständige Ausbildung für den Arbeitsmarkt wahrgenommen; der Bachelor-Studiengang ist an diesen Standorten eher als Grundlagenausbildung konzipiert, die eigentliche Vertiefungsausbildung findet im Master-Studiengang statt. In Bochum enthält der Bachelor-Studiengang hingegen Elemente durch die eine vertiefende Auseinandersetzung mit fachlichen Problem- und Fragestellungen (siehe Wahlpflichtbereich) ermöglicht wird. Die

<sup>22</sup> An dieser Stelle muss noch einmal darauf hingewiesen werden, dass das Fach Soziologie an der FAU als erstes Hauptfach im Rahmen eines Magister-Studiengangs und als erstes Hauptfach im Rahmen eines Zweifach-Bachelor-Studiengangs untersucht wurde.

Studienprogramme des Bochumer Master-Studiengangs finden sich auch nicht im Bachelor-Studiengang wieder, wohingegen die gegenstandsbezogenen Soziologien in Erlangen und die Speziellen Soziologien in Chemnitz sowohl im jeweiligen Bachelor- als auch im jeweiligen Master-Studiengang angeboten werden, so dass die im Bachelor-Studium begonnene vertiefende Fachausbildung im Master-Studiengang fortgesetzt werden kann. Das zeigt, dass in Erlangen und Chemnitz der Bachelor- und der Master-Studiengang stärker als zusammengehörige Einheit konzipiert sind. In Bochum hingegen stellen der Bachelor- und der Master-Studiengang zwei relativ eigenständige Studiengänge dar.

An allen drei Standorten wurde die **Modularisierung** im Zuge der Studienstrukturreform weitestgehend umgesetzt. Das heißt, an allen untersuchten Standorten bestehen die Module überwiegend aus mehreren Lehrveranstaltungen und sind teilweise sogar über zwei Semester hinweg konzipiert. Zudem gibt es sowohl in Bochum als auch in Erlangen in den Satzungen explizite Definitionen für die Module bzw. Vorgaben hinsichtlich deren Ausgestaltung.

Ebenfalls an allen drei Standorten wird die **Kompetenzorientierung** der gestuften Studiengänge in den Modulbeschreibungen dokumentiert, indem für die Module Lern- und Qualifikationsziele dargelegt werden. Für den Master-Studiengang in Erlangen liegen noch keine Modulbeschreibungen vor, so dass hinsichtlich dessen Kompetenzorientierung keine Aussagen gemacht werden können.

In Erlangen sind alle **studienbegleitenden Modulprüfungen** im Rahmen des Bachelor-Studiengangs prüfungsrelevant. Sie können aus einer Prüfungsleistung oder aus mehreren Prüfungsteilleistungen, die jeweils benotet werden, bestehen. Zudem können Module auch mit Studienleistungen, die nicht benotet werden, oder mit einer Kombination aus benoteten Prüfungs- und unbenoteten Studienleistung abschließen. Alle Module werden faktisch jedoch mit Prüfungsleistungen, überwiegend sogar mit mehreren Prüfungsteilleistungen abgeschlossen. Für den Master-Studiengang sind aufgrund noch nicht vorliegender Satzungen keine Aussagen möglich.

In Chemnitz sind ebenfalls alle Modulprüfungen im Bachelor- und Master-Studiengang prüfungsrelevant. Überwiegend bestehen die Modulprüfungen aus mehreren Prüfungsleistungen. Nur im Rahmen des Bachelor-Studiengangs gibt es ein Modul, dass eine Prüfungsvorleistung in Form eines Referates enthält. Diese gilt als Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung. Im Master-Studiengang gibt es nur noch Modulprüfungen, die aus Prüfungsleistungen bestehen.

In Bochum sind im Bachelor-Studiengang nur sechs der 20 Modulprüfungen und im Master-Studiengang nur vier der neun Modulprüfungen prüfungsrelevant. Die studienbegleitenden Modulprüfungen können aus einer Modulleistung oder mehreren Modulteilleistungen bestehen. Sowohl im Bachelor- als auch im Master-Studiengang bestehen die Modulprüfungen mehrheitlich aus Modulteilleistungen.

Sowohl in Erlangen als auch in Chemnitz ist die **Wahlfreiheit** der Studierenden im Zuge der Studienstrukturreform reduziert worden. Die Bachelor-Studiengänge und die Master-Studiengänge an beiden Standorten sind stärker strukturiert als die Vorgänger-Studiengänge. Dies trifft vor allem auf die Bachelor-Studiengänge zu. Aber auch die Master-Studiengänge umfassen strukturierte Curricula als die Vergleichs-Studiengänge. Besonders deutlich wird dies in Erlangen. Dort war das Magister-

Hauptstudium sehr frei gestaltet und enthielt nur wenige Vorgaben für die Studierenden; es liegt hierfür noch nicht einmal ein Muster-Studienablaufplan vor. Der neue Master-Studiengang besteht hingegen aus mehreren Studienelementen innerhalb derer die Studierenden relativ frei wählen können. Dennoch ist er strukturierter als das Magister-Hauptstudium. Demgegenüber sind in Bochum die Wahl- und Gestaltungsspielräume der Studierenden im Zuge der Studienstrukturreform gewachsen. Das Diplom-Grundstudium ist stark vorgegeben und auch das Diplom-Hauptstudium ist deutlich strukturiert. Das heißt, es gibt Vorgaben hinsichtlich der wählbaren Fachstudien innerhalb der Studienrichtungen etc. Im Bachelor-Studiengang erhalten die Studierenden bereits durch den Wahlpflichtbereich gewisse Gestaltungsspielräume. Auch im Master-Studium können sie innerhalb des gewählten Studienprogramms freier wählen als innerhalb der Diplom-Studienrichtungen.

Die **Lehrformen** wurden in Chemnitz im Zuge der Studienstrukturreform beibehalten. Sowohl im Diplom- als auch im Master-Studiengang werden die gleichen Vermittlungsformen genutzt. Für den Bachelor-Studiengang sind jedoch Exkursionen und Projektarbeit nicht als Lehrformen vorgesehen. Auch in Bochum entsprechen sich die Lehrformen des Diplom-Studiengangs und des Master-Studiengangs weitgehend. Im Rahmen des Bachelor-Studiums wird jedoch eine neue Lehrform genutzt. Dabei handelt es sich um die „strukturierte Betreuung“. In Erlangen werden im Magister-Studiengang unter anderem die Lehrformen Basisveranstaltung und Vertiefungsveranstaltung genutzt, die mit der Lehrform Proseminar gleichgesetzt werden können und somit als Lehrform im Bachelor-Studiengang genutzt wird. Da für den Master-Studiengang jedoch noch keine Satzungen vorliegen, lassen sich für diesen Studiengang nur Aussagen anhand des Entwurfs des Studienablaufplans machen. In diesem Entwurf wird wiederum die neue Lehrform „Masterkurs“ aufgeführt. In Erlangen wurde demnach das Repertoire der Lehrformen eingeschränkt (siehe Mittelseminar etc.), aber zumindest im Master-Studiengang um eine neue Kategorie erweitert.

Wie hinsichtlich der Lehrformen hat sich auch hinsichtlich der **Prüfungsformen** in den Studiencurricula an allen drei untersuchten Standorten kaum etwas verändert. Lediglich in Chemnitz wurde im Zuge des Bologna-Prozesses die neue Prüfungsform „alternative Prüfungsleistung“ eingeführt. Eigentlich handelt es sich um mehrere Prüfungsformen; sie kann in Form von Hausarbeiten, Ausarbeitungen, Referaten oder protokollierten praktischen Leistungen erfolgen, so dass die studienbegleitenden Modulprüfungsleistungen nicht immer in den herkömmlichen Form von Klausuren oder mündlichen Prüfungen erbracht werden müssen.

Auf Grundlage der herangezogenen Studiendokumente der untersuchten Studiengänge im Fach Soziologie lässt sich die Curricula-Analyse wie folgt zusammenfassen:

- Die wesentlichen fachlichen Schwerpunkte und Themen wurden von den alten Diplom-Studiengängen in die neuen gestuften Studiengänge übernommen.
- Die Master-Studiengänge sind durch eine größere Forschungsorientierung und einen stärkeren Projektbezug gekennzeichnet als die jeweiligen Vergleichs-Diplom-Studiengänge und die Bachelor-Studiengänge.
- Die Studienstrukturreform wurde genutzt, um die Studiengänge stärker zu strukturieren.
- Die Möglichkeiten zum Erwerb fachfremder oder fachübergreifender Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen wurden in allen neuen Studiengängen entweder beibehalten oder ausgebaut.

## 8. Die Studiengänge vor und nach der Reform – Befragung von Experten der Fächer an den Universitäten

(Martin Winter)

Im diesem Abschnitt werden die Interviews mit den Vertretern der drei Fächer an den drei Universitäten gemäß dem Raster ausgewertet, das auch der Dokumentenanalyse zugrunde liegt. Die Hauptaspekte sind Ziele, Inhalte, Strukturen, Lehr- und Lernformen des Studiums. Die Darstellung erfolgt disziplinorientiert, das heißt, die Aussagen der drei Vertreter einer Disziplin an der RUB, TUC und FAU werden gemeinsam dargestellt, um so Gemeinsamkeiten und Unterschiede besser beschreiben, gegenüberstellen und analysieren zu können. Dieser Text baut auf einer Einzelauswertung aller Interviews auf. Informationen zu den Interviewpartnern, zu ihrer Position in der Universität und ihrer Rolle im Reformprozess sind im Abschnitt 2.2.3 nachzulesen.

Die Informationen sind ausschließlich aus den Experteninterviews entnommen worden – es sei denn, eine andere Quelle ist vermerkt. Wenn wiederum aus den einzelnen Standorten (Bochum, Chemnitz, Erlangen) berichtet wird, dann stammen diese Informationen aus den jeweiligen Interviews; der jeweilige Interviewpartner muss hier also nicht nochmals extra genannt werden.

### 8.1 Chemie

#### 8.1.1. Ziele

##### *a) Entwicklungstrends der Disziplin*

Die Frage nach den Entwicklungstrends ihrer Disziplin bereitet den meisten Befragten Probleme, so auch in der Chemie. Zum einen weil sie sich nicht kompetent fühlen, für die gesamte Disziplin und nicht nur ihren Teilbereich zu antworten, zum anderen, weil die Antwort vorbereitet und ausführlich (ausführlicher als in diesem Interview möglich) beantwortet werden müsse.

Festgestellt wird – von Ulrich Zenneck von der FAU – eine gewisse Ausdifferenzierung der chemischen Universitätsfakultäten, -departments und -institute, die auch dem immer stärkeren Wettbewerb zwischen den Standorten geschuldet sei. Hermann Weingärtner von der RUB stellt zwei große Trends fest: Biochemie und Materialwissenschaften/Nanotechnologie, wobei sich beide Themen auch zunehmend vermischten.

##### *b) Entwicklungstrends der Fakultät, des Departments, des Instituts*

An den beiden genannten Trends orientieren sich auch Arbeitsgebiete der Bochumer Fakultät; dazu kommt drittens die molekulare Grundlagenchemie. Ist die Bochumer Fakultät stark biochemisch ausgerichtet (entsprechend auch ihr Name: „Fakultät für Chemie und Biochemie“), so hat die Erlanger Chemie einen starken technischen Anteil; Naturwissenschaft wird mit Technikwissenschaft

verbunden. Auch an der TUC ist die technische Komponente der Chemie ebenfalls stark ausgeprägt. Außerdem ist die TUC generell durch die (ehemals) ansässige Halbleiterindustrie stark materialwissenschaftlich orientiert. Das gilt eben auch für die Fakultät Naturwissenschaften und ihr Institut für Chemie.

*c) Alte und neue mögliche Berufsfelder/Arbeitgeber und deren Anforderungen*

Veränderungen können überhaupt nur in einer langfristigen Perspektive wahrgenommen werden. Generell sei das Berufsbild des Chemikers breit gefächert und dies wird nach Einschätzung der Befragten auch so bleiben (z.B. Bauindustrie, Forschung, Öffentlicher Dienst). Die Großindustrie nehme ca. ein Drittel der Absolventen auf. Sie verlange einen „breit ausgebildeten Chemiker“ (Zenneck). In den letzten 30 Jahren sei dieser Anteil „deutlich kleiner“ geworden (Zenneck). Die chemische Industrie sei stärker als beispielsweise der Maschinenbau auf einige wenige Standorte in Deutschland konzentriert. Heimatverbundene Absolventen an Standorten wie Chemnitz gehen daher in regionale nicht-chemische Betriebe (Gödel).

Langfristig betrachtet ist nach Meinung von Werner A. Gödel von der TUC auch der soziale Status des Chemikers gesunken. Vor Jahrzehnten seien Chemiker häufiger an der Unternehmensspitze anzutreffen gewesen. Mittlerweile hätten sich dort die Kaufleute durchgesetzt und bestimmten mit der „Durchökonomisierung“ der Betriebe auch die Arbeitsweisen der chemischen Forschung in den Unternehmen.

Einen niedrigeren Status wird Gödel zufolge der Bachelor-Absolvent erlangen: Für den Bachelor in Chemie gebe es noch kein Berufsbild. In den USA sei dies der Laborant und in diese Richtung – vermutet Gödel – könne auch die hiesige Entwicklung gehen. Zwar sei die klassische Laborantenausbildung in der Industrie besser als der universitäre Bachelor, aber die Industrie könne sich die Ausbildungskosten sparen, wenn die Universitäten diese Aufgabe übernehmen.

*d) Studienziele vor und nach der Reform*

Die Studienziele an den drei Standorten haben sich nicht geändert. Die Studiengänge sind auch nach der Reform weiterhin breit aufgestellt: im Bachelor grundlagenorientiert und im Master offen für viele Spezialisierungsrichtungen. Dieser Trend sei, so Ulrich Zenneck von der FAU, bundesweit festzustellen – so auch Gödel von der TUC:

„Wir bilden Generalisten aus, wir bilden keine Spezialisten aus. Der Mensch ist zum Schluss ein Chemiker, und er ist zum Schluss [und damit ist der Diplom- bzw. Master-Absolvent gemeint] kein Energieforscher oder kein Energiechemiker oder kein Naturstoffchemiker in diesem Sinne, die Spezialisierung kommt natürlich in der Doktorarbeit, aber die Ausbildung sollte einen Generalisten ausbilden.“ (Gödel)

Auch der Aufbau des alten Diplom-Studiengangs an der RUB entspricht nach Aussagen der Interviewten weitgehend der Bachelor-Master-Struktur. So besteht das Diplom aus vier Semester

Grundlagen, zwei Semester vertiefte Grundlagen (dies ergibt zusammen den Bachelor) und danach (in der Master-Phase) folgt die Spezialisierung inklusive Abschlussarbeit. Auch an der FAU und an der TUC habe sich der Studienablauf nicht grundsätzlich geändert, meinten jeweils die beiden Befragten.

*e) Ausrichtung des Studiums zwischen Wissenschaftlichkeit, Forschungsorientierung und Berufsorientierung*

Der Bachelor-Abschluss, ja sogar der Master-Abschluss in Chemie sind – so die einhellige Meinung – nicht das eigentliche Ausbildungsziel, dies sei nach wie vor die Promotion. Das Ziel sei nach wie vor „der selbstständig arbeitende Chemiker“ (Zenneck). Die Stufen zum Master und zur Promotion sollten daher von vornherein im Blick sein. Nur Gödel von der TUC thematisiert ein mögliches Einsatzfeld von Bachelor-Absolventen: nämlich als Ersatz für den in der Industrie ausgebildeten Laboranten (siehe oben).

Die Studieninhalte hätten sich ebenfalls nicht radikal verändert (siehe unten), wohl aber die Studienstrukturen mit ihren Modulen und Leistungspunkten, meinte Gödel. Diese neuen Strukturen schüfen wiederum eine Mentalität der Studenten, nach der nur noch das im Studium gemacht werde, was auch angerechnet werde, was sich also lohne. Bei jeder Leistungsabgabe werde also nach Leistungspunkten gefragt. Diese „Durchökonomisierung“ betreffe ja auch die Professoren, so gratifiziere die Leistungszulage nur anrechenbare Leistungen, die anderen Aufgaben würden dann folgerichtig vernachlässigt werden.

*f) Probleme mit den alten Studiengängen*

In Erlangen im Gegensatz zu Bochum war die relativ hohe durchschnittliche Studiendauer ein Problem (siehe Abschnitt 5.6), das damit zusammenhing, dass die Studenten sich „unendlich lange“ auf die Prüfungen vorbereiteten, um „möglichst perfekte Ergebnisse“ zu erzielen (ein Semester für das Vordiplom, 1,5 Semester auf das Diplom, insgesamt also zwei Jahre „Leersemester“).

Generell habe das Fach den Ruf, „ein bisschen anstrengend“ (Gödel) zu sein, es zeige sich auch, dass Abiturienten mit besseren Noten im Studium in der Regel besser zurecht kämen als die mit nur mittelmäßigen Noten. Das Problem für das Chemie-Studium sei daher, dass es keine Zulassungsbeschränkung gebe, also das gesamte Notenspektrum unter den Studenten abgedeckt werde.

Die Abbrecherquote an der TUC von rund einem Viertel der Studenten werde sich mit den neuen Abschlüssen nicht verändern, sowohl im positiven wie auch im negativen nicht, vermutet Gödel.

*g) Erwartungen an die bzw. Erfahrungen mit den neuen Studiengängen*

An der RUB laufen die neuen Studiengänge Bachelor und Master schon länger als an der TUC und FAU (RUB seit 2001, FAU seit 2006, TUC seit 2008, siehe Kapitel 6). Deshalb kann hier schon

umfassend von Erfahrungen berichtet werden. Eine Hoffnung an der RUB vor der Umstellung sei gewesen, die Zahl der Studienabbrecher in den höheren Semestern zu reduzieren. Diese sei tatsächlich ein wenig gesunken, aber immer noch ein Problem. Außerdem gebe es relativ viele „Parkstudenten“, die eigentlich Medizin o.ä. studieren wollen, dort aber keinen Studienplatz erhalten hätten.

Erfahrungen mit einem gestuften Studiengang hat die Chemie an der FAU ebenfalls bereits machen können, nämlich mit dem Studiengang Molecular Science (seit 2001). Ein Problem seien die vielen Prüfungen: „Die Studierenden ächzen unter der Prüfungsfülle.“ Zwar seien die Prüfungen reduziert worden, „aber im Wesentlichen entkommen wir dem Grundschema nicht, dass wir jede Veranstaltung doch abprüfen müssen“. Das damit zusammenhängende Problem sei die komplexe Prüfungsorganisation. Hierfür sei extra eine neue Fachkraft eingestellt worden.

### 8.1.2. Inhalte

#### a) Neue und weggefallene Schwerpunkte, Teilstudien, Studieninhalte, Kompetenzen

Geändert hat sich laut der Aussagen der Interviewten bei den Inhalten der Studiengänge vor und nach der Reform wenig. Inhaltlich gab es beispielsweise an der TUC wenig Neuerungen: Softskills in Extra-Modulen seien dazugekommen, teilweise wurden sie auch in die Module integriert. Reduziert wurde der Anteil an Laborpraktika, was als Qualitätsverlust betrachtet wird. Im Rahmen der Reform seien die Veranstaltungen auf Veränderungsbedarf abgeklopft worden, es wurden Veranstaltungstitel umbenannt und an die Veranstaltungsinhalte angepasst.

An der RUB sei die Umstellung mit einem umfangreichen Personalwechsel in der Professorenschaft einhergegangen. Die neuen Professoren brachten neue Forschungs- und damit auch Lehrinhalte mit ein. Dazugekommen ist der Softskill-Bereich im Bachelor (in Bochum zentral vom Optionalbereich angeboten und auch von Ein-Fach-Studiengängen wie der Chemie genutzt). Es seien etliche Doppelangebote im Gefolge von Abstimmungsprozessen beseitigt worden, so in der Mathematik. Und schließlich ist der Themenbereich Chemikalienrecht und Toxikologie dazugekommen. Generell kämen aufgrund der erhöhten Drittmitteleinwerbung immer wieder neue Forschungs- und damit auch Lehrbereiche hinzu.

An der FAU hat sich nicht die grundsätzliche Chronologie des Studienablaufs und auch nicht das Fächerprofil des Curriculums, wohl aber etwas die Gewichtung der Studienbestandteile geändert. Die theoretischen Aspekte werden nun „vielleicht sogar ein bisschen besser“, weil stringenter erarbeitet. Auf der einen Seite seien lange „Künstlerpausen“ nicht mehr so möglich, auf der anderen Seite habe darunter aber auch die Eigeninitiative und Selbständigkeit der Studenten gelitten.

#### b) Interdisziplinären Anteile

Die Frage nach den interdisziplinären Anteilen ist eng verbunden mit der Frage nach den Schlüsselqualifikationen, Praxisanteilen und Studienwahlfreiheiten. Generell haben alle drei Standorte

versucht, die Wahlfreiheiten auszubauen, was an der TUC an die Grenzen der formalen Vorgaben (Modulgrößen) stieß, weil dort punktgenau die Zeitvorgaben erfüllt werden müssten.

An der TUC ist im Rahmen des Bachelor-Studiengangs lediglich ein Ergänzungsmodul (Zeitmanagement oder Fachenglisch oder elektrotechnische Grundlagen oder BWL) im Umfang von jeweils vier Leistungspunkten zu wählen (siehe Abschnitt 7.1.2). An der RUB können Module bis zu einem Umfang von 30 Leistungspunkten im 5. und 6. Semester des Bachelors aus fachfremden Bereichen wie Fremdsprachen, Jura oder Wirtschaftswissenschaften belegt werden. Nicht im Bachelor-, sondern im Master-Studium an der FAU können 15 Leistungspunkte mit fachfremden, also auch nicht-technischen Modulen belegt werden. Diese Möglichkeit sei im Vergleich zum Diplom ausgeweitet worden.

#### *c) Schlüsselqualifikationen*

Diese Wahlmodule mit einem Umfang von 15 Leistungspunkten im Master an der FAU gehören zum Schlüsselqualifikationsbereich. Zusätzlich werden zu erlernende Fremdsprachen als eine Qualifikation genannt, die wichtiger für den Arbeitsmarkt geworden sei („Pflichtqualifikation“). Langfristig soll sogar das Master-Studium ganz auf Englisch umgestellt werden.

Neben den 30 Leistungspunkten, die an der RUB für fachfremde (also auch „schlüsselqualifizierende“) Module im Bachelor verwendet werden, würden die fachwissenschaftlichen Module explizit in ihrem Kompetenzprofil erweitert, um Schlüsselqualifikationen wie Vortrags- und Präsentationstechniken zu vermitteln, was früher zum Teil auch schon implizit getan worden sei. Diese Module zu den Schlüsselqualifikationen stellten tatsächlich eine gewisse Neuerung im Chemie-Studium im Vergleich zum alten dar.

An der TUC wurde die bislang fakultativen Veranstaltungen „Art of Science“ und die „Ethische Konflikte im Forscheralltag“ obligatorisch gemacht, ebenso Softskills wie Präsentationstechniken im Bachelor-Studium. Neu sind auch die Angebote „wissenschaftliche Arbeitstechniken“ oder „Diskussion aktueller Forschungsgebiete“.

#### *d) Praxisanteile*

Die Grenzen zwischen Laborpraktikum und Betriebspraktikum sind fließend. Vertiefende Laborpraktika an einem Max-Planck-Institut oder in einer Forschungsabteilung der Großindustrie könnten auch als Betriebspraktika gelten, gibt Weingärtner zu Bedenken. Im Diplom an der RUB wurden keine expliziten Betriebspraktika verlangt, in den neuen Studiengängen ebenfalls nicht. An der FAU gibt es ein sehr freies Wahlmodul im Master, außerdem können dort im Rahmen der Schlüsselqualifikationen Betriebspraktika gemacht werden. Es ist aber nicht Bestandteil des „Regelstudiengangs“, wie es das auch im Diplom nicht war. An der TUC ist es ähnlich; dort hätten sie gerne ein Betriebspraktikum eingeführt:

„Wir fanden die Idee sehr gut, Betriebspraktika mit aufzunehmen. Wir haben sie verworfen, weil wir die Schwierigkeit gesehen haben, dass die Studenten ein sinnvolles Betriebsprakti-

kum finden. Bei den Ingenieuren ist das lange Tradition, das heißtt, die jetzigen Entscheidungsträger in der Industrie haben das in ihrem eigenen Studium absolviert und haben ein entsprechendes Verständnis dafür, wenn heute ein junger Mensch anklopft und sagt, ich brauche mein Pflichtpraktikum, dann wird das schon eingerichtet. Die ingenieurmäßig orientierte mittelständische Industrie ist über Deutschland gleichmäßig verteilt. Die chemische Industrie konzentriert sich in Punkten.“ (Gödel)

Die räumliche Konzentration der chemischen Industrie macht die Bereitstellung, Organisation und Durchführung der Betriebspraktika nicht einfacher: Es müssten also Verträge mit den Praktikagebern geschlossen werden, und für die Studenten sei ein temporärer Wohnortwechsel mit hohen Kosten verbunden. Von daher sind Betriebspraktika an den drei Standorten fakultativ möglich, aber nicht integraler Bestandteil des Studiums.

#### *e) Forschungs- und Projektanteile*

Die Forschungsanteile im Studium waren früher im Hauptstudium verortet, im neuen Studiensystem in der Master-Phase. Wie die Diplom-Arbeit, so sei die Master-Arbeit ein echtes Forschungsprojekt, die Bachelor-Arbeit dagegen nur eine „Miniforschungstätigkeit“, die zudem zu einem Zeitpunkt stattfindet, an dem die Studenten noch gar nicht forschen könnten (Zenneck).

#### *f) Umfang der Studieninhalte*

Die Struktur der Studiengänge hat sich nach der Reform nicht wesentlich geändert, etwas reduziert wurden im Bachelor-Bereich die Grundlagen. Weil der Stoff nun stringenter angeboten werde, sei er an der FAU „einen Tick“ umfänglicher geworden:

„Sie wissen, die Stofffülle in den naturwissenschaftlichen Fächern explodiert. Wir als Dozenten müssen aktiv auswählen. Aber die Summe dessen, was wir ihnen dann wirklich anbieten, ist in etwa die gleiche.“ (Zenneck)

An der RUB seien viele Themen dazugekommen und auch viele weggefallen. Die Themen seien insgesamt deutlich mehr geworden, im Gegenzug seien Kürzungen mit dem „Rasenmäher“ (Weingärtner) gemacht worden. Dieser Trend mag neben der allgemeinen Entwicklung der Disziplin auch damit zusammenhängen, dass es mit der Studienreform einen gravierenden Personalwechsel gab, die neuen Professoren mit ihrer Forschung auch neue Themen mit an die RUB brachten (siehe oben).

An der TUC entsprechen – so Gödel – der Bachelor plus dem Master dem Diplom – nicht mehr und nicht weniger. Vom Versuch, das Diplom-Studium weitestgehend auf die Bachelor-Phase zu komprimieren, ist also an keinem Standort die Rede.

### 8.1.3. Struktur

#### a) *Umgang mit der Stufung*

Die RUB kann schon auf einige Jahre Erfahrung mit dem gestuften Studienbetrieb zurückblicken. Die Industrie akzeptiere bundesweit den BA-Abschluss nicht. Nur drei bis vier von 100 der Studenten stiegen gezielt nach dem Bachelor aus. Ein Berufsbild für den Master gebe es ebenfalls nicht. In der Regel promovierten ca. 95 Prozent der Diplom- bzw. Master-Absolventen. „Sie finden keinen, der das nicht will.“ (Weingärtner) Die Erfahrung zeige vielmehr, dass alle Bachelor-Studenten auch den Master anstreben. Die Hoffnung sei gewesen, dass auch die für das Studium nicht-geeigneten Leute doch noch mit dem Bachelor einen „vernünftigen Abschluss“ (Weingärtner) erhielten. Aber diesen „Notausstieg“ nähmen die hierfür infrage kommenden Leute eher nicht wahr.

Das Master-Studium ist an der RUB nicht zulassungsbeschränkt; es gibt aber zwei Hürden. Zum einen müsse die Abschlussnote 2,5 erreicht werden – was sehr liberal gehandhabt werde – und es müssten wichtige Laborpraktika, die im Bachelor-Studium abgewählt worden seien, nachgeholt werden. Ansonsten werde eine „größtmögliche Durchlässigkeit zwischen den Studiengängen“ (Weingärtner) angestrebt, also müsse auch der Übergang vom Zwei-Fach-Bachelor zum Master möglich sein, die fehlenden Module müssten indes nachgeholt werden.

Auch an der FAU gilt die Note 2,5 als Übergangsfilter für den zum Interviewzeitpunkt noch nicht angelaufenen Master-Studiengang. Wer seinen Bachelor besser abgeschlossen habe, komme ohne jede Frage weiter, sie würden sich einfach in den Master rückmelden. Wer schlechter als 2,5 abgeschlossen habe, der müsse in ein Auswahlgespräch gehen. Es würden aber sicherlich auch Bachelor-Absolventen bis zur Note 3,0 aufgenommen werden.

Im Diplom hätten im Durchschnitt 50 Prozent der Studenten ihr Studium abgebrochen. Durch „die relativ harte Auslese während des Studiums“ sind die Durchschnittsnoten im Bereich des Diploms sehr gut. Daher liege der Durchschnittswert bei 1,7 und nicht bei 2,5. Von denen, die ein Diplom gemacht hätten, promovierten rund 80 Prozent. Diese Zahl hat sich beim Master-Studiengang Molecular Science ebenfalls herausgeschält. Für die Zulassung zur Promotion benötigten die Absolventen ebenfalls mindestens die Note „gut“. „Ansonsten ist der Betreuer erklärungspflichtig. Wenn er eine gute Erklärung hat, kann er das machen. Aber es muss erklärt sein.“ (Zenneck) Die Abbruchquote bei der Promotion liege wiederum nur bei ca. fünf Prozent.

Im neuen Bachelor-Studiengang liegt nun der Filter im ersten Studienjahr. Die vom Bayerischen Hochschulgesetz vorgeschriebene „Grundlagen- und Orientierungsprüfung“ ist als Filterprüfung platziert worden. In der Chemie müssen am Ende des ersten Studienjahrs die Studenten mindestens 75 Prozent der erreichbaren Leistungspunkte mit höchstens einer Nachprüfung erworben haben. „Wir hatten gedacht, wir seien großzügig mit unserer Regelung, aber wir haben uns getäuscht.“ (Zenneck) Die Regelung sei vielmehr für die Chemie-Studenten recht rigide ausgefallen.

Im Gegensatz zur Chemie an der RUB, die aus Gründen des tiefgreifenden Personalwechsels und aus Gründen der mangelnden Auslastung und infolgedessen drohenden Kürzungen, die Reform sehr früh realisierte, wollte die Chemnitzer Chemie nicht umstellen. Sie habe, wie das Land insgesamt, bis zuletzt gewartet. Die Reform sei „völlig unnötig“ gewesen. Die deutliche Kritik von Gödel an den neuen Studiengängen entzündet sich aber weniger an der Stufung als vielmehr an der Modularisierung und dem Leistungspunktesystem (siehe unten).

An allen drei Standorten ist der erste Abschluss Bachelor faktisch unbedeutend, auch der Master-Abschluss wird – wie schon das alte Diplom – nur als Durchgangsstation gesehen. Alle gehen davon aus, dass die Studenten, die ein gewisses Leistungsniveau erreichen, auch tatsächlich alle drei Stufen durchlaufen und mit einem Doktor die Ausbildung abschließen. Dieser Abschluss würde sich dann auch am Arbeitsmarkt rentieren (Zenneck), ein hohes Gehalt für Promovierte ist offensichtlich ein lohnender Anreiz für die Studenten, so lange zu studieren bzw. zu promovieren.

#### *b) Umgang mit Modularisierung und mit Leistungspunkten*

Insbesondere in Chemnitz wird die Modularisierung sehr kritisch gesehen, die Reform sei „völlig unnötig“ gewesen, sie habe erstens den Lehrenden Freiheiten genommen und zweitens bürokratische Hemmnisse aufgebaut:

„Es ist nicht besser geworden. Es ist sehr bürokratisiert worden. Es sind uns viele Freiheiten genommen worden. Früher hattest du ein Vorlesungsverzeichnis, da hat sich keiner drum gekümmert, ob die Vorlesung vom letzten Jahr dieses Jahr anders gehalten wird. Jetzt muss ich für jede kleinste Änderung von meiner Modulbeschreibung durch den Fakultätsrat [...].“ (Gödel)

Dies liegt wohl auch daran, dass an der TUC obligatorisch die Modulbeschreibungen Teil der Prüfungsordnung ist und hier Änderungen nur auf dem Gremienweg zu realisieren sind. In Erlangen, wo erst Jahre nach dem Start des Studienbetriebs akkreditiert werden muss, gibt es für den Bachelor-Studiengang noch gar keine Modulbeschreibungen (ebenso wenig, wie es für das Diplom-Studium keine kommentierten Vorlesungsverzeichnisse gab), sie werden auch nicht Teil der Prüfungsordnung sein. Vor- und Nachteile der Modularisierung waren hier auch kein Thema im Interview – ebenso an der RUB, wo die Praxis der Modulbeschreibungen schon Gewohnheit ist. Thematisiert wird von beiden allerdings die damit zusammenhängende Prüfungsfrage (siehe unten).

Die Kritik des Chemnitzer Befragten an der Modularisierung geht aber noch weiter, sie nehme nicht nur akademische Freiheiten, sie schaffe – zweitens – auch wissenschaftsfremde Hierarchien:

„Welchen Sinn macht es, Vorlesungen zu bündeln, nur weil man sie bündelt und dann eben altägyptische Geschichte und die Geschichte des Nationalsozialismus vor 1939 in ein Modul zusammenzupacken und dann zwei Kollegen, die auf der Hierarchieebene parallel sind, dazu zu zwingen, sich auszusuchen, wer von beiden nun verantwortlich sei? Ich möchte weder für den Müll verantwortlich sein, den mein unfähiger Kollege verzapft – ich spalte es jetzt natürlich zu – noch mir von meinem unfähigen Kollegen sagen lassen, dass meine Vorlesung

anders zu strukturieren ist. Es besteht keine Notwendigkeit, hier zusätzliche Hierarchien einzuführen.“ (Gödel)

Drittens mache die Modularisierung die Verwaltung des akademischen Betriebs aufwändig und kompliziert und damit den Austausch von Modulen zwischen den Fächern nahezu unmöglich:

„In meinen Augen ist das Zusammenpferchen von Lehrveranstaltungen in Modulen Unsinn, ist vollkommener Unsinn! Wir hatten vorher unser Vorlesungsverzeichnis, da gab es Lehrveranstaltungen. Warum soll ich Lehrveranstaltungen in Pakete packen? Jetzt kommen die Kollegen aus einem anderen Fachbereich und sagen: „Ja, bei euch gibt es diese und jene und folgende Lehrveranstaltung, aber eure Module können wir nicht gebrauchen. Macht uns mal neue Module, in denen diese und jene Lehrveranstaltungen drin sind!“ (Gödel)

Die Kritik bezieht sich dabei nicht nur auf die Modularisierung, sondern auch der damit eng zusammenhängenden Vergabe von Leistungspunkten und ihre Auswirkungen auf „die Seele der Studenten“ (Gödel). Kritisiert wird der Zwang der Berechnung des Studiums und der Trend zur Berechenbarkeit: Problematisch sei, dass eine Mentalität der Studenten gefördert wird, nach der nur noch das gemacht werde, was auch berechnet werde, was sich lohne. Eigenantrieb werde damit zu einem neuen „Fremdwort“. Auch die Professoren bräuchten nun eine Leistungszulage:

„Ohne Leistungszulage leisten wir ja nichts. Im Prinzip, bevor wir uns hier zusammensetzen, hätte ich Sie fragen müssen, wie viel Punkte gibt dieses Interview für meine Leistungszulage?“ (Gödel)

Diese Mentalität werde auch auf die Studenten übertragen. Zum zweiten folge aus dieser Berechenbarkeit durch Leistungspunkte, dass die Arbeitsstunden „auf Punkt und Komma“ abgearbeitet werden müssten.

„Wenn jemand 5.400 Stunden belegt hat, dann wird ihm sein Schein oder sein Diplom oder sein Master ausgestellt. Wenn er 5.300 Stunden belegt hat, dann geht das nicht. Wenn er noch einen Kurs dazu belegen möchte, der ihn auf 5.700 Stunden bringt, dann geht das auch nicht.“ (Gödel)

Hieraus wiederum resultiere eine Inflexibilität, die die Studiengestaltung unsinnigerweise ernorm erschwere:

„Wir definieren für eine Semesterwochenstunde zusätzlichen Arbeitsaufwand und fertigen eine Modulbeschreibung an in der Angaben über die Zahl der Lehrveranstaltungsstunden und den Arbeitsaufwand enthalten sind. Wenn wir jetzt eine Modulbeschreibung von irgendeinem anderen Fachbereich importieren wollen, enthält diese unter Umständen einen Arbeitsaufwand, der nicht zu unserem Raster passt. Das Wort 'Modul' hört sich ja schön an, so als würde alles problemlos ineinanderpassen wie Legosteine. Doch in Wirklichkeit ist das, was wir hier zusammenfügen wollen, der Versuch einer Kombination von Lego, Playmobil, Holzeisenbahn, und, ich weiß nicht, wie vielen sonstigen inkompatiblen Systemen. Wir versuchen, das möglichst sinnvoll zu kombinieren aber dann heißt es aber: „Es werden nur Türme akzeptiert, die ein Vielfaches von Lego-Bausteinen sind“. Also, zum Schluss muss der Turm exakt 1 Meter hoch sein.“ (Gödel)

Die eine naheliegende, aber angesichts der Vorgabe unrealistische Konsequenz wäre, den Modulgedanken fallen zu lassen. Dies wäre wohl eher im Sinne des Befragten, der sich mit dieser Struktur offenbar kaum anfreunden kann. Die andere Konsequenz wäre, alle Module auf ein Maß, also ein einheitliches Modulgrößenraster zu standardisieren. Allerdings wäre diese Standardisierung wiederum eine noch stärkere Einschränkung der Gestaltungsspielräume der Fächer.

*c) Umgang mit Kompetenzorientierung (Modulbeschreibungen)*

Die in den Modulbeschreibungen vorgesehene und in der Akkreditierung abzuprüfende Kompetenzorientierung wird als der substanzelle Kern der Bologna-Reform gesehen, als die eigentliche Wende vom Lehren zum Lernen; der Perspektivwechsel vom Studienanbieter zum Nachfrager, zum Studenten, wird damit gar zum Paradigmenwechsel hochstilisiert. Die Entwicklung ist aber weniger revolutionär, sondern vielmehr evolutionär. An der RUB sei Anfang des Jahrzehnts diese Kompetenzorientierung noch nicht so ernst genommen worden. Erst im Zuge des Diskussionsprozesses, der Akkreditierungspraxis, aber auch im Rahmen der Bologna-Nachfolge-Konferenzen seien dieses Thema und diese Forderungen in den Vordergrund geschoben worden. So werde die Formulierung von Kompetenzen von den Kollegen ernster als früher genommen (Weingärtner). Dies liege daran, dass es im Laufe der Reform immer stärker thematisiert worden sei (Groß), und auch an dem jüngeren Alter der Kollegen (Weingärtner).

In Erlangen dagegen hat dieses Anliegen in der Diskussion keine große Rolle gespielt, für den Bachelor-Studiengang liegt außerdem noch gar kein Modulhandbuch vor. In Chemnitz hat man – bei aller Kritik an der Modularisierung und dem Leistungspunktesystem diesbezüglich weniger Probleme.

„Lernziele, Qualifikationsziele, da mussten wir noch ein bisschen darüber nachdenken, was heißt das, OK, das eine heißt, was soll der Mensch wissen, das andere, was soll der Mensch können. Das auszufüllen, das hat uns keine Probleme gemacht, außer, dass es mal wieder Arbeit war.“ (Gödel)

*e) Umgang mit studienbegleitenden Prüfungen*

Eine Konsequenz aus der Modularisierung ist die Abschaffung der Abschlussprüfungen. Die zum Teil notenrelevanten Examensprüfungen werden nun im Rahmen der Module abgehalten. In Bochum wird darin ein wesentlicher Vorteil des neuen Studiensystems gesehen. In Erlangen ist der Befragte hier ambivalenter eingestellt; als Studentenvertreter hätte er sich damals dafür eingesetzt, heute findet er dies problematisch und zwar wegen der sich ergebenden Prüfungsfülle.

*g) Studienwahlfreiheiten*

In der Chemnitzer Chemie folgte die letzte Reform des Diplom-Studiengangs den Vorschlägen des Würzburger Modells. Die Wahlmöglichkeiten in diesem Modell seien allerdings stark eingeschränkt, der Studiengang entsprechend stark strukturiert gewesen, was von der Chemnitzer Chemie als

„unglücklich“ empfunden und deshalb im Rahmen der Bologna-Reform wieder zurückgenommen worden sei. Dies gelte v.a. für den Master-Studiengang. Es seien jetzt im Vergleich zum Diplom-Ordnung von 2002 wieder mehr disziplininterne und auch interdisziplinäre Wahlmöglichkeiten möglich. Insbesondere letzteres sei schwierig zu organisieren (siehe oben) und nur mit Einschränkungen erreicht worden. Ursprünglich sei sogar ein Zeitfenster für Veranstaltungen nach freier Wahl vorgesehen gewesen. Die wahrgenommenen Zwänge der Modularisierung hätten dies allerdings verhindert:

„Dieses Projekt ist gestorben, weil wir für jede Veranstaltung, die im Studiengang ist, eine Modulbeschreibung haben. Das heißt, wir müssen das Modul bei den entsprechenden Fachbereichen anfragen, ob die bereit sind, das Modul zu exportieren. Dann gibt es eine Verhandlung darüber, dann wird der entsprechende Fachbereich sich verpflichten, dieses Modul anzubieten und muss dieses Modul so lange anbieten, wie der Studiengang bei uns existiert. Welcher Fachbereich lässt sich darauf ein? Früher, im Diplom-Studiengang, hätte man einfach gesagt, „sucht euch irgend etwas aus dem Vorlesungsverzeichnis und wenn irgend eine Veranstaltung nicht mehr existiert, dann müsst Ihr euch eben eine andere aussuchen!“ Jetzt hat der Student ein rechtlich einklagbares Anrecht darauf, dass die Veranstaltung, die in der Modulbeschreibung in seiner Studienordnung drinsteht, auch stattfindet. Da wäre ich auch schön blöd, wenn ich irgendeine von meinen Wahlpflichtveranstaltungen für einen anderen Studiengang freigebe und, bums, bin ich verhaftet und muss das von jetzt ab immer genau zu diesem Thema machen. Wenn irgend ein, sagen wir mal um wieder auf Geschichte zu kommen, ein Geschichtsforscher meint: „Na ja, ich geh da jetzt langsam mal durch Geschichte des Nationalsozialismus [...]. Ich kümmere mich erstmal nur um die Jahre vor 1933, ja dann bis zum Kriegsanfang [...]“. Das war früher hier die Freiheit eines Professors. Der konnte jede Vorlesung ankündigen, der konnte auch sagen, letztes Jahr habe ich über das gelesen, dieses Jahr lese ich über das. Diese ganzen Freiheiten sind jetzt alle abgeschafft. Dann muss der also immer diese vier Vorlesungen halten, weil der ja schließlich irgendwann mal den Chemikern versprochen hat, dieses Modul zu exportieren. Diese Vorlesungen besucht unter Umständen kein Chemiestudent. Aber verpflichtet sie zu halten, ist er schon. Also ist Interdisziplinarität schwieriger geworden, weil der Export, Import, die Verhandlungen von Export und Import deutlich stärker formalisiert wurden.“ (Gödel)

Auch an der RUB seien die Wahlmöglichkeiten im Master im Vergleich zum Diplom erweitert worden. Früher hätte die Wahl zwischen größeren Bereichen (physikalische Chemie, organische Chemie) getroffen werden müssen, nun stünden die Themen der Forschungsprojekte der Dozenten zu Auswahl. Infolgedessen ständen nun also mehr Spezialisierungsmöglichkeiten zur Verfügung. In der Schlussphase des Bachelor-Studiums seien zudem bereits erste forschungsorientierte Komponenten enthalten.

An der FAU habe es schon immer „sehr viele Wahlmöglichkeiten im Bereich Chemie“ gegeben. In der alten Studienordnung sind ungefähr zehn Fächer aufgeführt, die als Nebenfach gewählt werden können. Das sei im neuen Studiengang verstärkt worden, da gebe es ein freies Nebenfach im Umfang von 15 Leistungspunkten. Die Studierenden könnten auch selbst etwas vorschlagen; hier seien über die Eigeninitiative der Studenten aus dem Molecular Science-Studiengang, der ja vor dem Chemie-Studiengang seit einigen Semestern angelaufen ist, viele interessante Angebote in den Chemie-

Master-Studiengang integriert worden. Die Studenten könnten hier auch fachfremde Module belegen. Im Bachelor-Bereich wiederum gebe es keine Wahlmodule. Das Studium, das heißt alle 180 Leistungspunkte seien „ein komplettes Pflichtprogramm von vorn bis hinten“. Es müsse also erst ein recht hohes Niveau in der Grundlagenausbildung erreicht werden, dieses bestünde aus dem Bachelor-Studium und drei Pflichtmodulen im Master-Studium, dann würden die Studenten in eine Phase treten, wo sie eigenverantwortlich einen Vertiefungsbereich suchen könnten:

„Wir brauchen einen großen Freiraum für die Aufnahme neuer Trends und außerdem für die Leute, auch selbst zu entscheiden, wo möchte ich eigentlich persönlich hin?“ (Zenneck)

#### 8.1.4. Lehr- und Prüfungsformen

Eine zentrale Veranstaltungsform im Chemie-Studium ist das Laborpraktikum, kurz auch Praktikum genannt. In Bochum habe sich der Anteil nicht verändert – konträr dazu die Einschätzung aus Chemnitz: Hier habe der Anteil deutlich heruntergeschraubt werden müssen. Der Lehraufwand und damit der effektive Personeneinsatz für Laborpraktika sei effektiv größer als es das Kapazitätsrecht bestimme. Das sei – „im Bruch mit der bisherigen Tradition in der Chemie“ – in den neuen Studiengängen an allen Universitäten so und nicht nur in Chemnitz. Traditionell sei der Sinn dieser Praktika, die Studenten stufenweise zum Forscher zu machen. Die Freiheitsgrade der Studenten im Labor würden im Laufe des Studiums größer und die Aufgaben immer komplexer und damit immer forschungsähnlicher.

Auch in Erlangen musste die Zahl der Praktikumsstunden und speziell der Praktikumsöffnungsstunden drastisch reduziert werden. In der Chemie sei es immer üblich gewesen, dass den Studienreden „extreme Freiheit“ eingeräumt wurde – mit dem Ausbildungsziel des selbstständig arbeitenden Chemikers – mit der Folge, dass die Praktika und Praktikumszeiten wenig definiert waren. Es wurde eine Aufgabe gestellt und der Student musste diese erfüllen, was ein hohes Maß an Initiative und Eigenverantwortung erforderte.

„Das haben wir ersetzen müssen durch Praktika, die im Inneren sehr stark durchkonstruiert sind in der Gestalt, dass jetzt wirklich streng definierte Aufgaben da sind, von denen ich weiß, dass ich sie in einem definierten Zeitintervall erledigen kann. Sonst schaffen wir die Zeitvorgabe nicht. Das macht den großen Unterschied aus. Ein Teil der Zeit, die wir früher mehr gebraucht haben, ist auf solche früh in die Verantwortung führende Prozesse im Studiengang Diplom zurückzuführen und die können wir nicht mehr aufrechterhalten, und das tut uns weh. Das gilt auch für den Master. Im Master haben wir den Anteil noch einmal richtig hochgefahren, im Master sind dann nicht mehr so viele Klausuren, da versuchen wir so viel von dem noch einmal nachzuholen, aber wir haben es im Studiengang Diplom früher sehr viel früher machen können. Dass wir den Leuten viel mehr Verantwortung schon in frühen Semestern gegeben haben, als dies jetzt möglich und denkbar ist. Das ist der Hauptunterschied und einer der Gründe für meine Reserviertheit [gegenüber dem neuen Studiensystem].“ (Zenneck)

Die Konsequenz ist eine Verschlechterung der Ausbildung:

„Der Laborstandard ist in Deutschland wirklich führend gewesen. Ich rede jetzt wirklich in der Vergangenheit. Wir haben da eine Spitzenposition leider Gottes geräumt.“ (Zenneck)

Daher wirkt die Bilanz der Studienstrukturreform in der Erlanger Chemie ambivalent:

„Ich denke, wir bilden nicht mehr so gute Chemiker aus wie früher. Es gibt so ein paar Sachen, die im neuen System interessant sind. Was besser ist: dadurch dass ich die Studenten stärker an die Hand nehme, bringe ich sie zu einem größeren Prozentsatz dazu, sehr regelmäßig zu arbeiten. Ich habe früher relativ viele Ausreißer gehabt, die sich haben hängen lassen, die Verantwortung eben doch nicht übernehmen konnten. Das ist definitiv ein Vorteil. Sie werden nicht nur schneller fertig, sondern Sie lernen auch rationeller zu arbeiten. [...] Also für diejenigen, die das für sich als Chance gesehen haben, die sind im früheren System viel besser gefahren. Diejenigen, die sozusagen die Knute brauchten, um dann tatsächlich auch gute Leistungen zu bringen, die sind mit dem neuen System sehr viel besser dran. Also das kommt drauf an.“ (Zenneck)

Und dieses neue Studieren wirkt sich auch auf die Studiermentalität sowie die Haltung der Studierenden generell aus:

„Man merkt, dass die Leute weniger Freiräume haben, dass sie sich weniger an der Hochschule engagieren, über das Fachliche hinaus, dass sie gehetzter wirken. Wir haben viel weniger Eigeninitiative der Studierenden.“ (Zenneck)

#### 8.1.5. Prozess

##### a) *Vorgaben seitens des Landes, der Universität, der Fakultät*

Inhaltliche Vorgaben gab es an allen drei Standorten weder vom Land, noch von der Universität. Formale Vorgaben dagegen schon, z.B. an allen drei Standorten sechs Semester Bachelor und vier Semester Master. Die Bochumer Fakultät habe, weil sie so früh mit der Umstellung begonnen hatte, für das Fach Chemie in Deutschland den Vorreiter gespielt und „Entwicklungsarbeit“ (Weingärtner) geleistet. Die Chemnitzer Chemie konnte dagegen auf bereits verwendete Mustervorlagen für die Ordnungen, die von der Universität bereitgestellt wurden, zurückgreifen. Es gibt dort zwar kein hochschulweites Studienmodell, aber hinsichtlich der Modularisierung doch relativ enge Vorgaben (Notenzwang, Anzahl der Module, Zusammensetzung der Module, Modulverantwortlicher etc.).

„Insgesamt halten eigentlich alle Kollegen, nicht nur ich, viele der Vorgaben einfach für sinnlos. Wir haben sie mehr oder minder ohne innere Überzeugung erfüllt.“ (Gödel)

Interessant dabei ist, dass nicht gesagt werden kann, von wem nun genau welche Vorgaben kämen (ähnlich die Chemnitzer Soziologen, siehe Abschnitt 8.3). Das Problem in Erlangen waren die im Laufe der Reform wechselnden Vorgaben, die den Gestaltungsprozess „nicht leichter“ gemacht hätten (ähnlich die Befragte der Erlanger Soziologie und des Erlanger Maschinenbaus, siehe die Abschnitte 8.3 und 8.2).

Vorgaben werden auch im Rahmen der Akkreditierungsverfahren aufgestellt. Nur in Bochum wurden bereits Erfahrungen mit der Akkreditierung und auch Re-Akkreditierung gemacht. Die seien „gemischt“ (Weingärtner) ausgefallen, da sich eine penible Kommission sogar in die Verfahrensmo-

dalitäten der Lehrevaluation einzumischen versuchte. Nach einer Beschwerde der Fakultät wurde dies allerdings fallengelassen.

*b) Partizipation von Arbeitgebern und Alumni am Gestaltungsprozess*

Weder Arbeitgeber noch Alumni (jenseits der persönlichen Kontakte) wurden in den Gestaltungsprozess mit einbezogen. Arbeitgeber einzubinden, sei, so Zenneck von der FAU, nicht vorstellbar:

„Da ist unser Berufsfeld zu weit und vor allem auch örtlich zu breit gestreut. Wir bilden Leute aus für den Arbeitsmarkt mindestens von Deutschland, wenn nicht von Europa.“

Allerdings seien – so der Chemnitzer Befragte – natürlich manche der Kollegen selbst in der Industrie beschäftigt gewesen. Er selbst sei in der Großindustrie tätig gewesen und natürlich seien auch diese Erfahrungen in den Gestaltungsprozess mit eingeflossen.

*c) Reform der Reform*

In Erlangen sollen die einzelnen Fächer weiter optimiert werden und insbesondere die Anzahl der Prüfungen reduziert werden:

„Ich würde es gerne sehen, wenn wir diese Fessel, dass jede Veranstaltung abgeprüft werden muss, wenn wir die los bringen würden. Für das Master-Studium haben wir das im Wesentlichen auch geschafft, indem wir nur [außer im Nebenfachbereich] noch mündliche Prüfungen haben.“ (Zenneck)

In Bochum ist man mit dem (mittlerweile nicht mehr ganz so) neuen Studiengang zufrieden, die Auslastung sei bei 100 %, es gebe keine „Fundamentalprobleme“ (Weingärtner). Man mache sich Gedanken über den Zuschnitt einzelner Praktika, außerdem seien die Wahlbereiche an die Forschungsschwerpunkte anzupassen. Es hätte auch Überlegungen gegeben, einen Exzellenz-Studiengang einzurichten. Dies wurde aber verworfen, weil damit eventuell die guten Leute aus dem zentralen Studiengang abgezogen werden würden.

Außerdem würde man gerne in der Bochumer Chemie nach zwei Semestern eine „Gesamtleistungsüberprüfung“ einführen, um den relativ späten Studienabbruch zu vermeiden. Allerdings gebe es hier rechtliche Probleme. In Bayern ist eine solche „Grundlagen- und Orientierungsprüfung“ gesetzlich vorgeschrieben (siehe oben).

## 8.2. Maschinenbau

### 8.2.1. Ziele

#### a) *Entwicklungstrends der Disziplin*

Oliver Kreis von der FAU nennt drei Trends, wohin sich der Maschinenbau entwickelt bzw. entwickeln wird:

1. Interdisziplinäre Zusammenarbeit:

„Der Trend im Fach geht weg von der reinen Mechanik hin zur Mechatronik. Früher: Fensterheber-Kurbel. Heute: Fensterheber elektrisch mit Einklemmschutz, also auch noch mit Kraftbegrenzung.“ (Kreis)

Auch Roland Span von der RUB nennt hier das Zusammenwachsen von Maschinenbau und Elektronik zur Mechatronik, um intelligenter Produkte zu schaffen. Hier würden Regelungstechnik, Steuerungstechnik, Konstruktion integriert werden. Generell werde, so Kreis, die Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen immer wichtiger für den Maschinenbau, das gelte nicht nur für die Elektronik, sondern für die Naturwissenschaften, um Grundlagenfragen zu behandeln, und für die Informationstechnik.

2. Individualisierung, genauer: „individuelle Massenfertigung“: keine zwei Automobile, die die Fabrik verlassen, seien identisch.

3. Internationalisierung. Dieser Trend ist weitgehend abgeschlossen; der deutsche Maschinenbau ist weltweit aktiv.

Span von der RUB sieht ferner in der Energietechnik einen Schwerpunkt der nächsten 15 bis 20 Jahre, ebenso werde die Entwicklung von hochwertigen Werkstoffen (z.B. für Sonderanwendungen) ein wichtiges Thema bleiben. Nachhaltige Verfahrens- und Energietechniken würden wichtiger werden. Ähnlich sieht das auch Brigitte Morgenstern von der TUC, die in der energieeffizienten Produktion ein wichtiges Beschäftigungsfeld des Maschinenbaus der Zukunft sieht.

Aber manche (vermeintliche) Trends seien auch skeptisch zu sehen und fallen eher unter die Rubrik der künstlichen Hypes:

„Es gibt alle drei Jahre einen neuen Megatrend, um den es drei Jahre später wieder ruhig wird. Die Schwierigkeit hinter all diesen Hypes ist, tatsächlich die langfristigen Entwicklungen zu sehen.“ (Span)

Daher sei es vernünftig, wenn solche Hypes nicht einfach nur nachgelaufen werde. Dies gewährleiste die Universität mit ihren stabilen Forschungsstrukturen:

„Zum Glück sind die deutschen Universitäten, so wie sie strukturiert sind, träge genug um solche Hypes nicht überzubewerten. Es ist zwar so, dass natürlich in solchen Bereichen viele Forschungsgelder fließen und da werden auch aktuell Arbeiten in dem Bereich gemacht. Aber

das ändert nicht sofort die Struktur. Und wir wären ganz schlecht beraten, das zu tun. Dann wären wir nur noch damit beschäftigt umzustrukturieren. Eigentlich bildet die Forschung an den Universitäten relativ gut ab, wo tatsächlich die Märkte sind und wo tatsächlich Maschinenbau produziert. Das sind einfach Strukturen, die sind viel langlebiger und viel verlässlicher als solche Geschichten, wie das, was gerade propagiert wird.“ (Span)

Ein solcher Hype sei die Telekommunikation gewesen, hier sei nun aber der Handy-Boom langsam vorbei, oder die Nanotechnik. Es sei auch – so Span – nicht sonderlich tragfähig, sich zu stark auf ein Thema zu fokussieren.

*b) Entwicklungstrends der Fakultät, des Departments*

Wenn die Befragten von allgemeinen Trends im Maschinenbau berichten, haben sie stets zugleich auch die Entwicklung der eigenen Fakultät im Blick. Der Bochumer Maschinenbau ist eher produktorientiert, der Erlanger und der Chemnitzer eher produktionsorientiert. Die Forschung an den drei Fakultäten bzw. Departments ist stark drittmittefinanziert. Ein erheblicher Teil des wissenschaftlichen Personals wird hierüber bezahlt. Diese Forschungsstärke hat positiv zur Folge, dass auch die Studenten in der Forschung mitarbeiten könnten, die Professuren regelrecht um die Betreuung von Abschlussarbeiten um die Studenten wetteifern müssten (Morgenstern).

*c) Alte und neue mögliche Berufsfelder/Arbeitgeber und deren Anforderungen*

Unter den befragten Fachvertretern herrscht Einigkeit darüber, dass es nicht das Berufsfeld des Maschinenbauers gibt, sondern die Einsatzbereiche sehr vielfältig sind. Daher mache es auch wenig Sinn die Studenten branchen- oder themenspezifisch (und damit auch relativ unabhängig von einzelnen größeren Unternehmen) auszubilden:

„[...] wir sind mit Absicht nicht auf Branchen spezialisiert, sondern wir lehren die Methoden und Grundlagen zur Herstellung technischer Produkte. Wie stelle ich ein technisches Produkt her? Ob Sie einen Kühlschrank oder ein Handy oder ein Auto [herstellen], das ist dann sekundär.“ (Kreis)

Aus diesem Grund sei eine umfassende wissenschaftliche Grundlagenvermittlung die Basis für eine Flexibilität am Arbeitsmarkt, auch hier stimmen die drei Befragten überein. Diese Ausbildung qualifizierte für die Arbeit in F&E-Abteilungen, als Projektleiter oder auch für die wissenschaftliche Laufbahn und vieles mehr. Gut die Hälfte der Absolventen ginge in den Bereich Forschung & Entwicklung, die andere Hälfte in die Produktion und andere Bereiche (Kreis). In Chemnitz würde ein kleiner Teil (wohl auch aus Mangel an ortsansässigen Firmen) eigene kleine innovative Firmen gründen, in Erlangen machten sich hingegen nur ein verschwindender Teil der Absolventen selbstständig. Der MB-Studiengang müsse für die Vielfalt dieser möglichen Tätigkeiten eine Basis schaffen, und daran habe sich in den letzten Jahren nichts geändert, so Span. Für spezielle Einsatzbereiche gebe es auch spezielle Studienangebote (Sales Engineering an der RUB, Automobile Production an der TUC etc.) Die Technische Universität Chemnitz hat in den letzten Jahren noch

weitere Studiengänge ins Leben gerufen (siehe Kapitel 6), um die Zahl der Studierenden – angesichts drohender sinkender Abiturientenzahlen zu halten:

„Das Maschinenbaustudium ist eigentlich nur für die Besten geeignet, weil der Anspruch vor allem aus der Mathematik und aus der technischen Mechanik begründet, ein sehr hoher Anspruch ist [...]. [Weil] diese theoretischen Grundlagen in diesen spezialisierten Studiengängen doch nicht so sehr tief ausgeprägt sind und nicht ganz so anspruchsvoll sind wie im Maschinenbau.“ (Morgenstern)

Die Großindustrie ist bei den Absolventen begehrter, weil dort gute Gehälter gezahlt werden. Die Studienabgänger mit den schlechteren Noten kommen eher bei den kleinen Unternehmen unter (Kreis). Im Gefolge der Wirtschaftskrise sei die überhitzte Nachfrage nach Absolventen abgeklungen, nun kämen auch die mittelständischen Unternehmen, die ja ein „Innovationsmotor“ seien, zum Zuge, gute Absolventen einzustellen, meinte Span. Bei der Großindustrie seien die Einsatzfelder relativ spezialisiert; demgegenüber habe der Ingenieur aus der Universität in kleineren Unternehmen eine gehobene Position und ein breites Aufgabenfeld.

#### *d) Studienziele vor und nach der Reform*

Im Grunde wollte man an allen drei Standorten die Maschinenbau-Ausbildung, so wie sie bislang ausgerichtet war, auch erhalten. Das Problem, vor dem man stand war, dass die Grundlagenausbildung relativ lange dauerte und eigentliche Maschinenbau-Techniken erst relativ spät im Studium erlernt wurden. Man könne – so Morgenstern – in sechs Semestern eben nicht das unterbringen, was man früher in zehn Semester gemacht habe. Das Dilemma ist, auf der einen Seite sollte die Grundlagenausbildung nicht allzu sehr reduziert werden, um nicht den wesentlichen Vorteil des deutschen Ingenieursstudiums aufzugeben, nämlich eine breite Einsatzfähigkeit bei hohem wissenschaftlichen Anspruch, aber auf der anderen Seite sollte auch eine gewisse Berufsqualifizierung mit dem Bachelor-Abschluss gewährleistet werden. Wo kann also in der Grundlagenausbildung reduziert werden, so dass auch noch ingenieurwissenschaftliche Praxis vermittelt werden kann? Insofern müsse „ein kluger Mix aus mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und Kenntnissen, der für den Ingenieur in der Praxis notwendig ist“ (Morgenstern), gefunden werden:

„[...] man muss sich fragen, „Was ist eigentlich die Stärke deutscher Maschinenbauausbildung gewesen, also des deutschen Diploms?“ Ich glaube, ohne jetzt allzu arrogant zu wirken, dass das deutsche Diplom international sehr anerkannt war. Gerade in den USA, die Spitzenuniversitäten überlegen, ob sie ihre Studiengänge nicht im Sinne des alten deutschen Diplom-Studiengangs umstrukturieren. Also in der Ingenieursausbildung war das ein sehr erfolgreiches Modell. Und ich glaube, dass der Schlüssel dieses Erfolg eigentlich in der Struktur liegt: Dass man in den ersten Semestern sehr breit, durchaus auch tief, Grundlagen macht. Also sehr solide Grundlagen, das waren typischerweise die ersten vier, fünf Semester. Und danach exemplarisch an einem Beispiel in einem Teilbereich die Vertiefung bis hin zur praktischen Anwendung. Diese Vertiefungsrichtung war für die Studierenden in der Regel der Berufseinsteig. Nur eine Minderheit ist aber ihr gesamtes Berufsleben in dieser Vertiefungsrichtung geblieben. Die Mehrheit der Leute wechselt irgendwann die Richtung. Und an der Stelle ist diese breite Grundlagenausbildung ganz wichtig, weil die einem diese Flexibilität gibt, und

die gibt einem auch die Möglichkeit, über den Tellerrand zu gucken und Lösungen aus anderen Bereichen zu adaptieren. Das war die Stärke der Ingenieurausbildung. Was wir uns zum Ziel gesetzt haben bei der Bachelor-Master-Umstellung ist, das auch aufrecht zu erhalten. Davon wollten wir nicht weg. Wenn Sie sich das amerikanische Bachelor-Master-System ansehen, dann haben Sie im Bachelor viel weniger Grundlagen, eine weniger theoretische Ausbildung. Das kommt vielleicht eher nahe den Grundlagenfächern an den deutschen Fachhochschulen. Und dann haben Sie im Master vertiefend Grundlagen, durchaus auch tiefer, als wir das in Deutschland gemacht haben. Aber dann in einem relativ engen Bereich.“ (Span)

Der Master ist das eigentliche Ausbildungsziel, darin sind sich alle drei Fachvertreter einig, so argumentiert beispielsweise Kreis aus Erlangen:

„Der Regelabschluss soll der Master sein und der Bachelor nur eine erste Vorstufe. Und daraufhin haben wir unser Studium so ausgelegt, dass Bachelor plus Master wieder gleichwertig ist zu unserem alten Universitätsdiplom. Das heißt, die Bachelor-Master-Studiengänge bauen sehr stark auf dem alten Diplomstudium auf. Natürlich haben wir auch neue Entwicklungen, neue Trends aufgegriffen, also mehr Softskills, mehr Projektarbeit, mehr interdisziplinäre Aspekte...“

Oder Morgenstern aus Chemnitz:

„Der Bachelor Maschinenbau soll dann eigentlich seinen Master-Maschinenbau bei uns machen. Das ist das Ziel unserer gesamten Ausbildung. Unsere Bachelor sollen nicht vorrangig nach dem Bachelor-Abschluss die Uni verlassen, sondern sollen ihre Ausbildung mit dem Master fortsetzen und beenden.“

Oder Span aus Bochum:

„Wir haben gesagt, im Bachelor-Master-System muss an den Universitäten die Grundlagenorientierung, die soliden Grundlagen, im Bachelor erhalten bleiben. Da kann es Anpassungen geben. Das eine Fach eine Stunde weniger, das eine Fach eine Stunde mehr. Da reagiert man sicherlich auch auf technische Entwicklung. [...] Aber im Prinzip bildet man dieses alte Modell oder diese alte Denkweise nach wie vor ab. Das führt dazu, dass im Grunde der Bachelor theorielastig ist. Ein Bachelor, der eine Universität verlässt, hat zu wenig Anwendung und zu viel Grundlagen. Im Grunde zielen damit unsere Studiengänge auf den Master-Abschluss ab. Unser Regelabschluss ist der Master. Das ist die ganze Philosophie, die hinter der Umstellung steckt. So lassen sich die Stärken des alten Studiengangs in dieses System transportieren.“

Von daher sei die Stufung eher für den Ingenieur aus der Fachhochschule relevant, denn der FH-Ingenieur sei „der klassische Anwender, der Uni-Ingenieur ist ja mehr der Systemersteller, dann auch mehr der Naturwissenschaftler“ (Kreis).

*e) Ausrichtung des Studiums zwischen Wissenschaftlichkeit, Forschungsorientierung und Berufsorientierung*

Entsprechend dieser konservativen Strategie hat sich auch wenig an der generellen Ausrichtung des universitären Maschinenbau-Studiums geändert. Der Studiengang an der RUB sei nicht wissenschaftlicher und auch nicht berufsorientierter geworden: „Von der Breite der wissenschaftlichen Grundlagen hat man praktisch nichts preisgegeben.“ Auch in Chemnitz hat man sich bemüht, den Bachelor-Studiengang ebenfalls sehr stark wissenschaftlich auszurichten, Ziel des Bachelor-Studiums sei eben das Master-Studium (Morgenstern). Und das Master-Studium liefere dann die „Forschungsqualifikation“ (Kreis) nach. Der Bachelor entspreche also von der Semesterzahl ungefähr dem Abschluss der Fachhochschule, und der Master sei dann wieder vergleichbar mit dem Universitätsdiplom. Daher hofft man, dass möglichst viele der eigenen guten Bachelor-Absolventen den Master machen werden.

*f) Probleme mit den alten Studiengängen*

Das eine Problem mit den alten Studiengängen war in Bochum die relativ hohe Abbrecherquote von ca. 50 Prozent, die Studenten seien zudem relativ spät, also nach sechs bis acht Semestern ausgeschieden. Viele von den Abbrechern seien wiederum an die Fachhochschule gewechselt, wo ebenfalls Maschinenbau, allerdings stärker anwendungsorientiert, angeboten werde. Sie hätten also nicht das Fach, sondern nur die Universität verlassen. Das andere Problem sei die zu lange faktische Studiendauer gewesen, viele Studenten hätten insbesondere zu Beginn des Studiums viel Zeit verloren.

An keinem der drei Standorte wurde gerne auf die gestufte Struktur umgestellt. Alle drei Fakultäten haben auch relativ spät die neuen Studiengänge eingeführt, selbst an der Ruhr-Universität in Bochum, die ja generell frühzeitig umstrukturierte. Denn die Fachvertreter waren mit ihrem Studiengang im Grunde zufrieden. Das heißt nicht, dass die Studiengänge nicht weiterentwickelt werden sollten, so gab es in Chemnitz die letzte Neufassung der Diplom-Studiendokumente 2007, mit dieser Reform wurden auch Leistungspunkte eingeführt:

„Diese alten Studiengänge sind ja auch ständig weiter entwickelt worden und an die modernen Belange angepasst worden. Insofern sind das Studiengänge, die sich entwickelt haben und sozusagen „rund“ waren“. [...] Und die Studenten waren dort eigentlich sehr zufrieden. Insofern, gerade im Maschinenbau [...] ist uns der Weg nicht leicht gefallen, die Entscheidung nicht leicht gefallen, wann und zu welchem Zeitpunkt stellen wir um und wie soll das Neue aussehen. Weil es eigentlich massive Probleme in keiner Richtung mit den bestehenden Studiengängen gegeben hat.“ (Morgenstern)

An allen drei Standorten wurden die neuen Studiengänge auf äußeren Druck, auf die „Vorgabe der Politik“ (Kreis) hin eingeführt.

„Wir sind wie fast alle Maschinenbau-Fakultäten gezwungen worden, das einzuführen. Wir haben das nicht freudig und in vorauselendem Gehorsam getan.“ (Span)

### *g) Erwartungen an die bzw. Erfahrungen mit den neuen Studiengängen*

Eine Erwartung an die neue Studienstruktur in Erlangen war, den späten Studienabbruch zu verhindern, indem man die Regel einföhrte, dass 30 Leistungspunkte nach zwei und 60 Leistungspunkte nach drei Semestern erreicht sein müssen. Eine ähnliche Regelung hat auch die Bochumer Chemie, allerdings wird dort von rechtlichen Problemen gesprochen (siehe Abschnitt 8.1). In Bayern wurde ein derartiger Anfangsfilter (die sogenannten Grundlagen- und Orientierungsprüfungen) hochschulgesetzlich vorgeschrieben. Eine derartige Regelung bewähre sich sehr gut, so die Erfahrung des Bochumer Fachvertreters Span:

„Wir sehen, dass die Leute früher zu Prüfungen antreten, weil sie einfach von Anfang an diesen Druck haben. Wir sehen, dass das insgesamt die Erfolgsquote deutlich nach oben schiebt.“ (Span)

Auch in Erlangen wird der frühe Filter als Vorteil gesehen. Wenn die Studierenden bereits nach drei Semester durchfielen, dann könnten sie immer noch mit relativ jungen Jahren in einen anderen Studiengang wechseln:

„Ich fange mit 19 Jahren an zu studieren, dann bin ich mit 21 durchgefallen. Dann beginne ich mit 21 meinen zweiten Studiengang und kann immer noch mit 24 meinen Bachelor-Abschluss haben.“ (Kreis)

Zwei strukturelle Probleme sind laut Span mit den neuen Studiengängen entstanden: In der Praxis nimmt der Schnitt von Bachelor auf Master den Studierenden im Vergleich zum Diplom-Studiengang Flexibilität. Im Diplom hätte man die Möglichkeit, eine Vorlesung, die eigentlich im 9. Semester liegt, bereits im 7. Semester zu hören und umgekehrt; mit der Zäsur zwischen Bachelor und Master ginge das nun nicht mehr.

Der andere Nachteil sei die erschwerte Planung der Auslandsaufenthalte, die jetzt bereits schon im 3. Semester anlaufen müsse, die Studenten zu diesem Zeitpunkt aber noch gar nicht ihre Vertiefungsrichtung gewählt hätten und von ihrem Wissensstand her nicht so weit seien, diese Entscheidung zu treffen:

„Und jetzt verlangen wir von den Leuten, dass sie sich im dritten Semester entscheiden, welche Vorlesung sie im fünften oder sechsten Semester im Learning Agreement festzschreiben sollen.“ (Span)

Dies sei schon deshalb relevant, weil ein hoher Prozentsatz der Studenten ins Ausland gehe, es gebe ca. 12 Austauschprogramme der Bochumer Fakultät.

„Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Auslandsaufenthalte studienverlängernd auswirken, ist im Bachelor/Master-System viel größer geworden. Das ist etwas, was wir gerade erst begreifen. Da haben wir ein echtes Problem.“ (Span)

Ansonsten wird der Bruch vom alten und neuen Studiensystem nicht allzu groß empfunden, in Bochum war die Einföhrung von Bachelor und Master nur eines von vier Herausforderungen; daneben galt es noch ein neues Prüfungsverfahren inklusive Anmeldungsverfahren für Prüfungen,

eine neue Verwaltungssoftware und ein „Riesenjahrgang“ (2006/07) zu bewältigen: „Bachelor-Master war also „das, was uns am wenigsten beschäftigt hat.“ (Span) Und nun, wo man sehe, dass eine Menge Probleme entstanden seien, würden die Ursachen von den Kollegen nicht klar voneinander getrennt, sondern alles „auf Bachelor-Master projiziert“ – auch wenn die Bachelor-Master-Umstellung eigentlich „nicht so viele Änderungen“ für die Fakultät mit sich gebracht habe.

Auch in Chemnitz sind die Einschätzungen und die Erfahrungen mit dem neuen Studiensystem nicht sonderlich positiv: Die Studenten hätten weniger Freiräume, ihr Studium selbstständig zusammenzustellen; die Belastungen durch die Prüfungen seien sehr hoch; die Veranstaltungen müssten noch besser aufeinander abgestimmt werden; dies liege auch daran, dass in den Modulen nicht „immer ganz glückliche Lehrveranstaltungskombinationen“ (Morgenstern) ausgewählt worden seien.

Kreis sieht das neue System mit seinen offensichtlich reduzierten Spielräumen nicht ganz so negativ, wobei sein Statement offenbar das Studienwesen im Allgemeinen und nicht nur sein Fach im Speziellen meint:

„Ich finde die Bachelor-Master-Struktur nicht schlecht. Das alte Ideal nach Humboldt, "die Studenten studieren frei vor sich hin, schauen dem Professor zu und dann machen sie ihren Abschluss", funktioniert in einer Massenuniversität sowieso nicht mehr. Sie kommen aus der Schule, sind es gewohnt, verschult zu sein. Und so machen sie jetzt auch hier weiter. Mit mehr Freiheiten als in der Schule, aber mit weniger Freiheiten als in einem Diplom-Studium oder gar in einem Magister-Studium, wo sie ganz frei ihre Fächer wählen können.“

Auch in Erlangen habe es „ganz normale Anlaufprobleme“ gegeben, die einzelnen Bestimmungen harmonisierten nicht hundertprozentig miteinander. „Man versucht das jetzt wieder anzugeleichen. Also nichts Unerwartetes.“ (Kreis)

### 8.2.2. Inhalte

#### a) *Neue und weggefallene Schwerpunkte, Teilstächer, Studieninhalte, Kompetenzen*

Die Kontinuität von Bachelor-Master und Diplom zeigt sich auch in der Frage der inhaltlichen Zusammensetzung der Studiengänge. Der Master (der den eigenen „präcursorischen“ Bachelor einschließt) ist in Erlangen zu 90 Prozent vergleichbar mit dem Universitäts-Diplom: „Das ist explizit unser Ziel. Der Master darf nicht nennenswert schlechter sein als das Uni-Diplom.“ (Kreis) Ebenso wurde an der RUB die Struktur vom Diplom-Studium in den gestuften Studiengang übernommen, wobei beim 7. – und nicht schon im 6. Semester wie an der FAU und der TUC – der Schnitt zwischen Bachelor und Master gelegt wurde. In den ersten vier Semestern werden die allgemeinen Grundlagenfächer, Mathematik, Mechanik, Physik, Chemie, Konstruktion, Maschinenbau, Informatik angeboten, die jeder belegen müsse:

„Im fünften Semester geht das dann, ein bisschen ins sechste Semester hinein, mit schwerpunktspezifischen Grundlagenfächern. Wärme- und Stoffübertragung und solche Geschichten, die dann aber schon schwerpunktspezifisch sind. Der Energie- und Verfahrenstechniker macht Wärme- und Stoffübertragung. Der Konstrukteur macht stattdessen vielleicht Maschi-

nendynamik. Dann gibt es schon je nach Vertiefungsrichtung unterschiedliche Fächer. Wir beginnen dann tatsächlich auch schon mit anwendungsorientierten Vertiefungsfächern im Bachelor. Das siebte Semester ist im Grunde einem Fachpraktikum vorbehalten. Wir haben ein Grundpraktikum, das Zulassungsvoraussetzung ist. Das Grundpraktikum ist ein Betriebspraktikum im Sinne von Werkstatt. Hier das Praktikum ist ein Fachpraktikum im Sinne einer Arbeit in der Ingenieurabteilung. Und dann [kommt] die Bachelorarbeit.“ (Span)

Die Grundlagenausbildung wurde in Erlangen im Bachelor im Vergleich um Diplom etwas reduziert – ein Zugeständnis an die im Vergleich zum Bochumer Studiengang um ein Semester kürzere Studiendauer. „Das vierte Vordiplomssemester ist de facto weggefallen.“

„Die Diplomer hatten vier Semester Mathematik und auch vier Semester Mechanik. Die Bachelor-Studenten haben nur noch drei Semester, damit sind jetzt Mathematik 4, Technische Mechanik 4, Physik, Chemie weggefallen.“ (Kreis)

Die Grundlagenfächer sind also reduziert worden, weil der Bachelor eher für den Beruf und weniger für die Forschung qualifizieren soll. Die für die Forschung nötigen breiten Grundlagen werden im Master nachgeliefert. Die technischen Inhalte wurden übernommen, und die Anteile im Bereich Soft Skills, Arbeitstechniken etwas aufgestockt.

Auch an der TUC wurden entsprechend die Grundlagen im Bachelor-Studium reduziert:

„Wir haben versucht, vom Thema her das meiste zu erhalten und dann jeweils zu kürzen. Demzufolge haben wir parallele Veranstaltungen, die für die Bachelor anders sind als für das Diplom. Das ist auch eine ungeheure Belastung für den Lehrkörper. In der Mathematik haben wir ein klein wenig gestrichen, an der technischen Mechanik haben wir etwas streichen müssen, an der Konstruktionslehre haben wir etwas gestrichen.“ (Morgenstern)

Die Spezialisierung in sieben Studienrichtungen wurde im Bachelor im Vergleich zum Diplom ein Semester früher, aber dafür stark reduziert eingeführt. Die ab dem 8. und 9. Semester aus 14 Ergänzungsrichtungen zu wählenden Vertiefungen, werde es auch im Master-Studium geben. Hier könne der Student entweder die im Bachelor-Studium eingeschlagene Richtung vertiefen oder auch wechseln.

In der Tendenz wurde also die Grundlagenvermittlung im Bachelor etwas in der Tiefe abgebaut, so dass ingenieurtypische Fähigkeiten bereits in dieser Phase im Curriculum verankert werden konnten, um so wenigstens ein wenig für den Beruf zu qualifizieren. Dies wurde aber mit mehr oder weniger Bauchschmerzen realisiert, zum einen, weil dieses Maß an Berufsqualifizierung im Bachelor dennoch eigentlich nicht ausreicht und zum anderen weil damit die für den deutschen Maschinenbau so wertvoll erachtete Grundlagenausbildung an Substanz verloren hat. Je kürzer das Bachelor-Studium sein durfte, desto schlimmer sind diese Bauchschmerzen. Deshalb sind die Änderungen beim siebensemestrigen Bachelor an der RUB gegenüber dem alten Diplom noch geringer als beim sechssemestrigen an der TUC und an der FAU ausgefallen:

„Es gibt natürlich, wenn Sie die letzte Diplom-Prüfungsordnung mit der Bachelor-Prüfungsordnung vergleichen, dann werden Sie natürlich an der einen oder anderen Stelle Verschiebungen finden. Aber wenn Sie die Diplom-Prüfungsordnung davor mit der letzten verglei-

chen, dann werden Sie in der gleichen Größenordnung auch Verschiebungen finden.“ [...] „Es sind Dinge weggefallen und es sind Dinge dazugekommen. Aber nicht mehr als das bei einem Wechsel zwischen zwei Diplomprüfungsordnungen auch passiert wäre. Das ist nichts, wo ich sagen würde, „da ist eine ganz neue Qualität entstanden“.“ (Kreis)

Dank der unterschiedlichen Studiendauer von sechs bzw. sieben Semestern im Bachelor unterscheiden sich die Maschinenbau-Studiengänge in Deutschland ein wenig. Dies ist nicht unbedingt gewollt, da sich die Fächer über die Standardisierungen durch die alte Rahmenprüfungsordnung und damit der verbundenen problemlosen Anerkennung von standortwechselnden Studierenden sehr zufrieden äußern, und man versucht hat, sich weitgehend an diesen alten Vorgaben zu orientieren:

„Im Diplom gab es eine Rahmenprüfungsordnung für Maschinenbau, deutschlandweit. Da stand z.B. drin: „Jeder Maschinenbau-Student muss drei Semester Mathematik hören in Deutschland“. [...] „Ja, wir waren mit der alten Struktur, mit der alten Rahmenprüfungsordnung sehr einverstanden. Es gab eine deutschlandweite Vorgabe, die ja von allen Maschinenbau-Fakultäten Deutschlands mitgetragen wurde, und die haben wir weitgehend umgesetzt für Bachelor-Master.“ (Kreis)

Der oft genannte Vorteil, bei der Studiengangsgestaltung nicht mehr an Rahmenprüfungsordnungen gebunden zu sein, wird im Maschinenbau nicht als solcher wahrgenommen. Letztlich habe es bei der Konzeption der neuen Studiengänge inhaltlich mehr Freiheiten, formal hingegen weniger (Prüfungsdauer, Wiederholungsmöglichkeiten) gegeben (Kreis).

Die kleinen Unterschiede resultieren aus der Semesteranzahl für den Bachelor-Studiengang. Die Empfehlung des Fakultätentages laute sieben Semester Bachelor und drei Semester Master. Viele Fakultäten hätten dann auf äußeren Druck hin doch auf sechs plus vier umgestellt (Span), so hatte der 2003er Bachelor in Erlangen sieben Semester und musste dann auf sechs Semester umgestellt werden (Kreis).

#### *b) Interdisziplinären Anteile und Schlüsselqualifikationen*

Maschinenbau gilt per definitionem als interdisziplinärer Studiengang, in dem Wissen aus ganz unterschiedlichen Disziplinen zu technischen Lösungen zusammen geführt werden (Span):

„Da spielt Elektrotechnik eine Rolle, Informatik, Physik, Chemie... all das kommt mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Je nach Vertiefungsrichtung spielt das natürlich eine Rolle. Das war vorher so und ist jetzt so.“ (Span)

Diese interdisziplinären Anteile haben sich laut Einschätzung der drei Befragten also nicht verändert. Die interdisziplinären Anteile jenseits der Technikwissenschaften (z.B. Rechnungswesen) wurden an der FAU etwas aufgestockt.

Interdisziplinäre Angebote und Schlüsselqualifikationen werden oftmals in einem Atemzug genannt. Auch hier sind laut der Befragten keine großen Veränderungen festzustellen. Es gab aber bereits im Diplom entsprechende Veranstaltungen, die auch im neuen Studium angeboten werden (an der FAU:

Vortragstechnik, Methoden- und Sozialkompetenz etc.), an der TUC gab es ein sogenanntes Studium Generale, hier konnte frei ausgewählt werden, im Bachelor ist dagegen vorgegeben, welche fachübergreifenden Veranstaltungen zu besuchen sind (u.a. Technisches Management, Betriebsführung), die obligatorische Sprachausbildung ist geblieben. Generell wird darauf hingewiesen, dass das Studium (an der FAU und an der TUC) bereits schon zehn Semester umfasste, dieser Bereich also nur auf Kosten der Fachwissenschaft hätte verstärkt werden können (Kreis).

#### *c) Praxisanteile*

Auch bezüglich der Betriebspraktika stellt sich das Dilemma der Fakultäten und Departments, sich angesichts eines begrenzten Studienzeitbudgets zwischen einer wichtigen fundierten Grundlagenausbildung auf der einen Seite und der für die Berufsqualifizierung nötigen Praxisausbildung auf der anderen Seite entscheiden zu müssen. Weil ein Industriepraktikum nicht im Bachelor-Studium unterzubringen ist, muss es an der TUC entweder vor oder während der ersten drei Semester des Bachelor-Studiums nachgeholt werden, Leistungspunkte gibt es also dafür nicht.

Im siebensemestrigen Bachelor der RUB wird das Praktikum dagegen ausgewiesen – und das ist im Vergleich zum alten neunsemestrigen Diplom eine Neuerung. Damals fungierte das Praktikum, wie im Bachelor an der TUC, nur als eine Zulassungsvoraussetzung für die Abschlussprüfung, die nicht in der Studienordnung abgebildet wurde. Der Grund hierfür lag in der relativ kurzen Regelstudienzeit von nur neun und nicht wie sonst im Maschinenbau üblich zehn Semester.

„In Nordrhein-Westfalen darf das Studium nur neun Semester Regelstudienzeit haben, was aber durch das für die Zulassung zum Examen relevante Praktikum nicht realistisch ist.“ „Was neu ist, ist, dass wir dieses Praktikum tatsächlich im Studienplan ausweisen. Im Diplomstudiengang war das immer etwas, was so nebenher lief und was letztlich dazu führte, dass er in neun Semestern nicht zu schaffen war. Dass die meisten Leute doch zehn Semester gebraucht haben.“ (Span)

Weil das Praktikum auf der einen Seite als wichtig erachtet und von der Arbeitgeberseite erwünscht wird, weil auf der anderen Seite zu wenig Studienzeit zur Verfügung steht, wird es zwar obligatorisch für das Studium, aber dann doch nicht Teil des Studiums. Zeit kostet den Studenten ein solches Praktikum aber dennoch. Entweder wirkt sich diese Praxis mit dem Praktikum negativ auf die Studierbarkeit aus oder/und die Studienzeit übersteigt die Regelstudienzeit.

An der FAU sind die Praxisanteile etwas reduziert worden: im Diplom sechs Monate, im Bachelor drei und Master zwei Monate, insgesamt also einen Monat weniger als im Diplom.

#### *d) Forschungs- und Projektanteile*

Durch die vielen Drittmittelprojekte gibt es gute Möglichkeiten für die Studenten im Rahmen von Forschungsprojekten zu jobben. Im Studium selbst sind die Forschungsanteile im Bachelor reduziert

worden, hier werden ja insbesondere die Grundlagen vermittelt, im Master soll dies dann nachgeholt werden. An der FAU sind die Projektanteile insgesamt etwas erhöht worden:

„Die Konstruktionsübungen im 3. Semester werden in 3er-Gruppen gemacht. Hier gibt es technische Inhalte, aber auch Schlüsselqualifikation. Die Studenten müssen sich „zusammenraufen und zu dritt zu einem Ergebnis kommen“. „Und diesen Anteil haben wir etwas hochgefahren, haben dazu aber nicht viel Luft.“ (Kreis)

Insgesamt haben also Arbeiten der Studenten etwas mehr Projektcharakter erhalten, so dass sie beispielsweise auch gemeinsam in kleinen Gruppen ein kleines Projekt bearbeiten.

#### *e) Umfang der Studieninhalte*

Aus dem Bachelor ist kein „verkapptes Diplom“ (Kreis) geworden, denn: „Man kann nicht zehn Semester in sechs reindrücken. Das geht nicht.“ (Kreis) Vielmehr war es das Anliegen, das Diplom weitgehend in der Bachelor-Master-Struktur weiterzuführen, was auch nicht zu einer Veränderung im Stoffumfang führte:

„Der Master ist so gut ausgebildet wie vorher der Diplom-Ingenieur von der Uni. Da kann man auch der Industrie die Angst nehmen, da ist nichts verloren gegangen an Kompetenz. Und die zehn Semester, die jetzt auf dem Papier stehen, sind vielleicht einfach eine Nummer fairer als die neun Semester, die bisher da standen.“ (Span)

Und in Erlangen ist BA+MA „fast das Diplom, kann man sagen. Einen Tick weniger ist es“ (Kreis).

### 8.2.3. Struktur

#### *a) Umgang mit der Stufung*

Auch wenn sich die Fakultäten mehr oder weniger bemüht haben, etwas Berufsqualifizierung in den Bachelor zu transferieren, so stellt jedoch der Master für sie den eigentlichen Regelabschluss dar. Dies würden auch ein Großteil der Studierenden so sehen, hätten Umfragen an der TUC ergeben (Morgenstern). Der Bachelor wird allenfalls als eine Art Notausstieg gesehen:

„Zum einen habe ich schon die Verantwortung, dass jemand, der hier die Universität mit einem Bachelor verlässt, gegen meine Empfehlung, aber der es tut oder der vielleicht in einem Leistungsspektrum liegt, wo man sagt: „Für dich ist es jetzt besser zu gehen“. Der muss ja irgendwie einen Abschluss haben, mit dem er auch was anfangen kann. Da haben wir mit den sieben Semestern eher eine Chance als mit sechs Semestern.“ (Span)

An der Universität mit ihrer starken Grundlagenausbildung ist dennoch der Bachelor-Abschluss wenig sinnvoll, anders dagegen an der Fachhochschule, hier sei der Bachelor ein richtiger Abschluss. Die Maschinenbau-Studiengänge an der Fachhochschule hätten ein anderes Profil als die der Universitäten und diese unterschiedlichen Kulturen habe es vor der Umstellung gegeben und sie existierten im neuen Studiensystem weiter (Span):

„Wenn jemand einen Bachelor einstellen will aus der Industrie, dann soll er lieber den Bachelor aus der Fachhochschule einstellen. [...] Wenn über die Hälfte der Ingenieure in der Industrie Fachhochschulingenieure sind, dann spricht da überhaupt nichts gegen.“ (Span)

Organisatorische Probleme bereitet insbesondere die „schwierige Übergangsphase“ (Morgenstern) zwischen Bachelor- und Master-Studiengang:

„Dass man da eine Zäsur hat, das macht uns Probleme, wo wir organisatorisch vielfach ein Auge zudrücken müssen, weil wir einfach nicht wollen, dass jemand ein ganzes Semester dadurch verliert, dass ihm eine Prüfung im Bachelor-Studiengang fehlt.“ (Span)

In Erlangen wäre man am liebsten bei der Lösung geblieben, die bereits ein paar Jahre währte: Bachelor/Master und Diplom hätten parallel laufen sollen, so dass jeder Student selbst hätte wählen können, welchen Abschluss er nun anstrebt. Bachelor und Master wurden in Erlangen 2003 parallel zum Diplom eingeführt, um insbesondere für ausländische Studierende attraktiv zu sein, die meisten Studenten waren allerdings im Diplom eingeschrieben.

In Chemnitz sollen keine Zugangsquoten eingerichtet werden. In Bochum gibt es noch keine etablierten Regeln, aber man hofft, dass 80 Prozent der Bachelor-Absolventen in den Master gehen. Weil die Fakultät so einen großen drittmitelfinanzierten Forschungsbereich hat, benötigt sie dringend wissenschaftlichen Nachwuchs. Allerdings passt hierzu nicht die aus den Haushaltsstellen errechnete Aufnahmekapazität von Bachelor-Studenten. Um sich auf einem gewissen Niveau zu stabilisieren, wird in Bochum folgende Rechnung aufgestellt:

„Wir haben an der Fakultät ungefähr 70 Wissenschaftlerstellen, die aus dem Universitäts- haushalt kommen. Wir haben aber um die 150 Wissenschaftlerstellen aus Drittmittelprojekten. Das heißt über 2/3 unserer Wissenschaftler werden aus Drittmitteln beschäftigt und sind damit nicht kapazitätswirksam, sind aber faktisch da. Und ich glaube, man verrät kein Geheimnis, wenn man sagt: Die sind selbstverständlich auch in der Lehre eingesetzt. Also selbstverständlich betreut ein Mitarbeiter von mir, der auf einem Drittmittelprojekt sitzt, auch Studierende. Davon profitiert ja auch sein Projekt und davon profitiert vor allem auch seine Ausbildung. Ich würde nicht jemanden promovieren, der nie eine Übung gehalten hat.“ (Span)

Der Einsatz in der Lehre steht nicht in deren Arbeitsvertrag und taucht auch nicht in der Kapazitätsstatistik auf. „Aber sonst würde das ganze System nicht funktionieren.“ (Span) Bei 220 bis 250 wissenschaftlichen Mitarbeitern müssen jedes Jahr ca. 60 bis 70 Doktoranden eingestellt werden. Von den 525, die in die Bachelor-Studiengänge der Fakultät eingeschrieben sind, sollen – so ist das in der Zielvereinbarung mit dem Rektorat festgelegt – mindestens 60 Prozent den Bachelor-Abschluss erreichen. Von diesen 300 setzen 80 Prozent – das ist das fakultätsinterne Ziel – in der Master-Phase ihr Studium fort. 25 Prozent der Master-Absolventen promovieren. „Viel höher darf der Prozentsatz auch nicht sein, wenn wir unsere Promotion nicht entwerten wollen.“ (Span) Das generelle Problem ist also:

„Die Größe unsere Fakultät auf der Forschungsseite, auf der Drittmittelseite, passt einfach nicht zu den Kapazitätszahlen, die wir auf der Anfängerseite haben. Wir müssen weit über Kapazität hinaus ausbilden, wenn dieses Gesamtsystem funktionieren soll.“ (Span)

Deshalb kämpfte die Fakultät im letzten Semester mit der Universitätsverwaltung darum, weit über Kapazität, also 40 bis 50 Prozent über dem errechneten Zahlen, einschreiben zu lassen.

*b) Umgang mit Modularisierung, Leistungspunkten und studienbegleitenden Prüfungen*

In Maschinenbau gab es bereits lange Jahre vor der Umstellung studienbegleitende Prüfungen, von daher war man mit dieser Struktur „relativ vertraut“ (Kreis). An der TUC wurde zudem auch bereits im reformierten Diplom das Leistungspunktesystem angewandt. Von daher war die Umstellung auf der Ebene der Veranstaltungen und Module für das Fach nicht so einschneidend wie für andere Fächer.

An der FAU sieht man den **Umgang mit Leistungspunkten** kritisch, da man über dieses einzuhaltende formale Schema, inhaltliche Zugeständnisse machen musste:

„Früher konnten wir die Lehrveranstaltungen inhaltlich und didaktisch sinnvoll sortieren. Da hatte ein Semester ein bisschen mehr, ein anderes ein bisschen weniger, aber die Fächer haben inhaltlich gut zusammengepasst. Jetzt mit den 30 ECTS müssen wir formal alles normieren. Das führt dazu, dass inhaltlich teilweise manche Vorlesungen zu früh oder zu spät kommen. Aber nur so passt es ins Raster hinein. Das ist ein Nachteil, diese starre Vorgabe mit 30 ECTS, da bin ich kein Freund von.“ (Kreis)

Der in den Modulbeschreibungen angegebene Workload sei indes realistisch:

„Das kann ich aus meinem alten Diplomstudium bestätigen. Wenn ich mein altes Diplom in ECTS umrechne, dann würde ich ungefähr die Arbeitsbelastung das Jahr über haben, die ich jetzt hätte, wenn ich von ECTS umrechne. Das kam beim Diplom schon gut hin. Deswegen haben wir da nicht die Radikalschnitte gemacht.“ (Kreis)

Durch die **studienbegleitenden Prüfungen** und die deutschlandweit geltenden Rahmenprüfungsordnung für das Diplom war die Anerkennung von Studienleistungen weitgehend problemlos; diese „Transparenz“ (Span) habe sich trotz Modularisierung verschlechtert; heute müsse man angesichts der divergenten Prüfungsordnungen bei der Anerkennung genauer als damals überprüfen, was tatsächlich studiert und gelernt wurde. Standardisierung habe im Grundstudium Priorität besessen. Der Wechsel sei im Diplom also problemlos möglich gewesen, im Bachelor wurde er „eher erschwert“ (Span).

An der TUC sieht man die „neue“ [MW] **Modularisierung** ebenfalls kritisch, weil die Module vorgabengemäß über einen kürzeren Zeitraum laufen müssten, als die Fächer im Diplom, jedes Modul aber mit einer Prüfung, die wiederum zu benoten sei, abgeschlossen werden müsse. Entsprechend sei die Anzahl der Prüfungen gestiegen.

Zusammengefasst hatte der Diplom-Studiengang bereits einiges an formalen Strukturvorgaben vom neuen Studiensystem vorweggenommen, was darüber hinausgeht, erscheint aus Sicht der Fachvertreter nicht sonderlich hilfreich. Das Ziel, das Studium besser zu strukturieren und systematisch aufzubauen, war schon im alten Diplom-Studiengang erreicht. Es gab „ein straffes organisatorisches

System [...], welche Lehrveranstaltungen angeboten werden, in welchem Umfang die Lehrveranstaltungen stattgefunden haben, bis hin ganz konkret, welche Prüfungen von den Studierenden abgelegt werden müssen.“ (Morgenstern). Mit Bachelor-Master ist man hier noch einen Schritt weiter gegangen: „Aber es ist immer noch straffer als das Diplom-Studium – muss man sagen.“ (Kreis)

### *c) Umgang mit Kompetenzorientierung (Modulbeschreibungen)*

Das Erlanger Department für Maschinenbau habe einen Modulkatalog verfasst, der für jedes Modul Lernziele aufführe; dieses Modulhandbuch sei aber nicht Teil der Prüfungsordnung, so Kreis. Eindeutig Stellung gegen Nennung von Kompetenzen nimmt Span von der RUB:

„Ich kann jetzt nicht guten Gewissens sagen, wie die Fakultät dazu steht. Ich persönlich halte das für ganz großen Blödsinn – für unseren Studiengang. Das mag in anderen Studiengängen ganz anders sein. Die Problematik ist eben immer, dass da irgendwelche Dinge proklamiert werden, die dann über alle Fächer, über alle Fachkulturen gestülpt werden. Wir haben bei unseren Akkreditierungen komplette Modulhandbücher umschreiben müssen, weil da drin stand: „Bei der Vorlesung wird vermittelt“ und nicht: „Der Student lernt“ Dadurch ist hier wochenlang Aufwand produziert wurden, ohne dass auch nur ein Student irgendeinen Vorteil davon hat. So etwas sind Verwaltungsstreiche, bürokratische Streiche, die kann man sich wirklich schenken. Darauf bin ich relativ schlecht zu sprechen. Man muss mit dieser Kompetenzorientierung wirklich sehr genau überlegen, „Wozu bilde ich unsere Leute denn aus?“ Natürlich haben wir immer die Kompetenzen unserer Studierender im Blick gehabt, aber eine Kompetenz kann einfach auch sein, die Grundlagen solide zu beherrschen. Es hilft mir nichts, wenn ich toll über Mechanik reden kann, aber nicht weiß, wie ich eine Flächenlast berechne. Kompetenzen heißt bei uns gerade im Grundstudium erstmal auch massiv Wissensvermittlung. Ich glaube für die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge sagen zu können, dass da ganz viel Arbeit in Rhetorik gesteckt wurden ist, in eine solche Bologna-Rhetorik, die man erstmal lernen muss, bevor man so ein Modulhandbuch schreibt. Wo auf unserer Seite viel Aufwand generiert wurden ist, durch den im Studium überhaupt nichts verbessert wurden ist.“

In dem Zitat wird einerseits die kleinlich überprüfte Kompetenzrhetorik in den Modulbeschreibungen kritisiert, es wird andererseits durchaus das generelle Anliegen, nämlich zu überlegen, wozu die Leute ausgebildet werden, ernst genommen. Erstaunlich ist, dass Fachkenntnisse, also Wissen, nicht auch als Qualifikation, als Lernziel anerkannt würden.

### *d) Studienwahlfreiheiten*

Die Wahloptionen im Bachelor-Master-Studium im Vergleich zum Diplom-Studiengang sind in Bochum ungefähr gleichgeblieben. An der TUC hat man versucht, auch im Bachelor möglichst viele Wahlmöglichkeiten einzubauen (Berufsfeldmodule). Hier müsse sich der Student für ein Berufsfeldmodul entscheiden. Angeboten werden: „Angewandte Mechanik“, „Fabrik- und Arbeitsgestaltung Produktionsmanagement“, was auch mit dem Systems Engineering verwandt ist, „Fertigungs- und Montagetechnik“, „Konstruktions- und Antriebstechnik“,

„Strukturleichtbau/Kunststofftechnik“, „Werkstoff- und Oberflächentechnik“ und „Werkzeug-, Maschinen und Umformtechnik“. Eins von diesen sieben Berufsfeldmodulen muss ausgewählt werden, wie im Diplom auch.

#### 8.2.4. Lehr- und Prüfungsformen

##### a) Veränderungen in den Lehr- und Lernformen

Wenn nach den Unterschieden zwischen Diplom und Bachelor-Master gefragt wird, dann kommen häufig in den Interviews Ausdrücke vor wie: Das habe man nicht preisgegeben, das habe man hinüberretten können etc. Darin zeigt sich das Grundverständnis von der Studienstrukturreform aus der Perspektive des Maschinenbaus: eigentlich überflüssig bis problematisch. Aber da die Umstellung politische Vorgabe ist, setzt man sie um und versucht soviel wie möglich aus dem alten System zu bewahren. Hier gibt man sich pragmatisch und handelt ganz der Fachkultur des Maschinenbaus entsprechend, wie folgender Dialogausschnitt zeigt:

Winter: „Das ist ja eine ziemlich pragmatische Sichtweise, die Sie da auf den Reformprozess hatten. So nach dem Motto: Die Politik sagt jetzt und wir machen jetzt das Beste draus...“

Kreis: „Wir sind Ingenieure. Wenn der Stein nach unten fallen will, fällt er nach unten.“

Winter: „OK, politische Prozesse funktionieren vielleicht ein bisschen anders...“

Kreis: „Nicht wirklich...“

Die Studienstrukturreform wurde also nicht als Chance begriffen, hier tatsächlich zu reformieren, weil man mit dem bestehenden Studiengang zufrieden war – so zum Beispiel in Bezug auf die Lehrformen:

„Wir haben natürlich Vorlesungen, aber gerade in technischen Studiengängen war es wichtig, auch Übungen zu haben, Gruppenarbeiten, Hausaufgaben, bei denen die Studenten selbst etwas tun. Gerade wer in die Forschung gehen will, da sind es die Forschungsarbeiten zu Studienprojekten und Masterarbeiten, die hierfür qualifizieren. Die sind das Essentielle. Und die haben wir alle retten können in Bachelor/Master.“ (Kreis)

##### b) Veränderungen in den Prüfungsformen

Studienbegleitende Prüfungen gab es im Maschinenbau schon seit Jahrzehnten, aber die Reform brachte doch gewisse Veränderungen mit sich, die eher als Verschlechterungen interpretiert werden. Ein Punkt wurde oben schon genannt: Die Anzahl der Prüfungen ist gestiegen. Zudem wurden die Prüfungen kleinteiliger, weil eine studienbegleitende Prüfung nun semesterweise in mehrere aufgeteilt wurde. Und schließlich sind die Prüfungen stärker durchreguliert worden – all dies führt zu mehr „Verschulung und höherer Prüfungsdruck, mit dem Ziel, die Studiendauer zu senken“ (Kreis).

„Strenger reglementierte Prüfungen, mehr Prüfungen nach jedem Semester, also weniger Prüfungen, die über zwei Semester gehen, wo man ein Fach auch mal ein Semester lang schleifen lassen kann. Weniger Wiederholungsmöglichkeiten und weniger Zeit zur Wiederholung. Enge Zeitvorgaben.“ (Kreis)

„Aber es hat schon eine Entwicklung gegeben jetzt im Sinne zu noch kleinteiligeren Prüfungen. [...] Wenn Mathematik früher über drei Semester abgeprüft worden ist, dann haben wir jetzt drei Prüfungen über jeweils ein Semester. [...] Ob das zum Vor- oder Nachteil der Studierenden ist, bleibt abzuwarten. Die einzelne Prüfung wird natürlich einfacher, aber die Zahl der Prüfungen explodiert.“ (Span)

Dies habe die Fakultät so entschieden, stellt der Studiendekan Span fest, und kommt zu dem Schluss: „Wenn sich überhaupt etwas geändert hat, dann ist es wahrscheinlich das.“

### 8.2.5. Prozess

#### a) Vorgaben seitens des Landes, der Universität, der Fakultät

Inhaltliche Vorgaben habe es von keiner Seite gegeben, erklären die drei Befragten unisono. Inhaltlich habe man sich an den Vorgaben des Fakultätentages Maschinenbau orientiert, betont Span von der RUB. Hier sei im Diplom eine hohe Transparenz erreicht worden. Nun seien die Studiengänge heterogener geworden und damit der Wechsel von Universität zu Universität schwieriger geworden. Daher hofft er auf die Homogenisierung der Studiengänge durch den Fakultätentag. Auch Kreis von der FAU hofft auf Standardisierungen: „Ich fand den deutschlandweiten Prüfungsrahmen gut und so etwas wünsche ich mir wieder für Bachelor-Master.“

„Sowohl bei der Struktur als auch bei den Inhalten, da wünsche ich mir mehr Normen. Das ist zwar am Anfang aufwendiger, aber – ich bin Ingenieur. Wenn ich eine Schraube kaufe, dann will ich auch, dass die weltweit passt und nicht nur in Deutschland. Wenn Sie ein Netzteil für Ihr Handy haben, dann wollen Sie das in Frankreich auch einstecken können. Dann gibt's auch weniger Verwirrung.“ (Kreis)

Formale Vorgaben sind indes schon vorhanden. Die Fakultät für Maschinenbau an der RUB hat sich hier über die Vorgabe sechs Semester Bachelor und vier Semester Master hinweg gesetzt und in den Studiengängen, die sie alleine betreibt, das 7+3-Modell realisiert. Die Chemnitzer haben dagegen die Vorgabe 6+4 der Universität umgesetzt (bzw. umsetzen müssen), ebenso die Erlanger, obwohl sie damit „nicht glücklich“ (Kreis) sind, weil den sechssemestrigen Bachelor-Absolventen wichtiges „Handwerkszeug“ fehle.

Innerhalb der Erlanger Universität wurde ein Modulraster eingeführt, so dass die Departments der Fakultät die Module „gut austauschen“ könnten. Generell sind also durchaus Vorgaben gewünscht, diese sollten aber klar und einfach sein und sich zudem auch nicht alle Jahre ändern. Fehlen solche Vorgaben, dann führt dies zu Problemen:

„Aber nun macht wieder jeder, was er will, und das führt bei den Studenten zu Verwirrung.“ (Kreis)

In der Chemnitzer Fakultät beklagt man indes eine „starke Bürokratisierung“ (Morgenstern) des Studiensystems, wodurch der Gestaltungsspielraum der Professoren auf der Strecke bliebe. So seien

die Vorgaben im Prüfungsbereich rigide, wie die Festlegung der Formen der Wiederholungsprüfungen oder die „Vorgaben für die gleichmäßige Verteilung der Arbeitsstunden über die einzelnen Semester hinweg“ (Morgenstern) oder die Vorgaben für den Aufbau der Modulbeschreibungen.

Vorgaben werden auch im Rahmen der Akkreditierungsverfahren aufgestellt. Nur in Bochum wurden bereits Erfahrungen mit der Akkreditierung gemacht. Die Einschätzung fällt gemischt aus. So habe die Vorgabe, in den Modulbeschreibungen auch die Kompetenzen benennen müssen, in der Bochumer Fakultät „wochenlang Aufwand“ produziert, weil die kompletten Modulhandbücher umgeschrieben werden mussten (siehe oben). Ansonsten sei die Akkreditierung „als lästige Pflicht“ (Span) wahrgenommen worden, die großen Aufwand produziere. Positiv sei, dass man noch einmal kritisch über das eigene Studium nachdenke und noch einmal Dinge hinterfrage. Auch an der Chemnitzer Fakultät hat man bereits Erfahrungen mit der Akkreditierung gemacht. Bei der Akkreditierung des Studiengangs Automobilproduktion habe es Auflagen der Akkreditierungskommission gegeben, die „nicht immer nur auf positive Zustimmung“ (Morgenstern) in der Fakultät gestoßen seien:

„Eine dieser Auflagen der Akkreditierungskommission ist es, das in den Studiendokumenten ganz fest verankert werden soll, dass jede Wiederholungsprüfung in jedem Semester angeboten werden soll. Wobei bei uns die Studiengänge so aufgebaut sind, dass die meisten Veranstaltungen nur einmal jährlich angeboten werden und wir hier grundsätzlich nur zum Wintersemester immatrikulieren, also nicht in jedem Semester die gleichen Abläufe haben. Die Kapazitäten sind eigentlich nicht vorhanden.“ (Morgenstern)

#### *b) Partizipation von Arbeitgebern und Alumni am Gestaltungsprozess*

Im Bochum verfügt die Fakultät für Maschinenbau über ein Kuratorium, in dem auch hochrangige Industrievertreter sitzen. Diese würden auch in die Umstrukturierungsprozesse einbezogen werden:

„Wobei, wenn man ehrlich ist, die auch nicht wirklich eine fundierte Meinung haben, wenn man sie fragt, „soll ich Mathe lieber in einer Prüfung über drei Semester oder in drei Prüfungen über je ein Semester abprüfen?““ (Span)

In Erlangen und in Chemnitz wird der Einfluss der Arbeitgeber auf den Gestaltungsprozess verneint. In Chemnitz hat man die Arbeitgeber bewusst nicht in den Prozess einbezogen, da die Fakultät „nicht der verlängerte Arm von bestimmten Firmen“ (Morgenstern) sein wollte. Die Professoren hätten ansonsten enge Verbindungen zu Industrie, bedingt durch die gemeinsamen Forschungsprojekte. Zu den Absolventen, die an der Fakultät promovieren und als wissenschaftliche Mitarbeiter beschäftigt sind, habe man natürlich Kontakt – aber:

„Das ist aber nicht die Klientel, die Maßstab unserer Ausbildung sein kann. Und dann haben wir Kontakt zu Leuten, die in die Industrie gehen, die vor relativ kurzer Zeit Diplom gemacht haben. Deren Erfahrungen in der Industrie sind sehr divergent, weil, je nachdem, in welchem Umfang die anfangen, sind deren erste Eindrücke vom Beruf sehr unterschiedlich, weil dieses Beschäftigungsfeld eben so breit ist. Und keiner dieser Leute, die jetzt seit 1, 2, 3 Jahren im Beruf sind, schon so viel Überblick hat, dass er übergreifend Dinge sehen und beantworten könnte.“ (Span)

### *c) Reform der Reform*

Der Reformprozess habe die Bochumer Fakultät „in den letzten zwei, drei Jahren immens beschäftigt“. Aber:

„Es hat für den Maschinenbau sicher viel weniger Veränderungen mit sich gebracht als für andere Fakultäten. Einfach weil wir vorher schon ein sehr stark strukturiertes Studium hatten und zwar schon immer. Die größte Änderung ist vielleicht, dass wir kleinteiliger prüfen.“ (Span)

Nun nach der Umstellung sei es aber wichtig, dass „wir erst einmal Ruhe reinkriegen“ (Span):

„Was wir tatsächlich brauchen, ist ein bisschen Ruhe. Alle müssen sich mit den neuen Studienordnungen erst einmal zurechtfinden und mit allen Änderungen, die wir aus den unterschiedlichsten Gründen in den letzten Jahren gehabt haben.“ (Span)

So auch wird in Erlangen „der Wunsch an die Politik“ geäußert, „jetzt das die nächsten zehn Jahre so zu belassen mit der Rahmenstruktur und nicht schon wieder am Rad zu drehen“ (Kreis). Abgesehen von diesem Wunsch nach Stabilität ist an allen drei Standorten Feinschliff an den neuen Studiengänge, der Gestaltung der Prüfungsbestimmungen (werden „weicher“ gemacht) und an den Studiendokumenten angesagt. Aber dies habe es auch bei den Diplom-Studiengängen stets gegeben (Span).

## 8.3. Soziologie/Sozialwissenschaft

### 8.3.1. Ziele

#### *a) Entwicklungstrends der Disziplin*

Die Soziologen bzw. Sozialwissenschaftler konnten und wollten auf die Frage nach den Entwicklungstrends ihrer Disziplin nur wenig sagen. Um hier Trends festzustellen, seien bundesweite „Breitenuntersuchungen“ (Werner Meinefeld von der FAU) notwendig. Wie bislang auch wird es in der Soziologie (und so auch am Institut selbst) zwei Richtungen geben, eine stärker praxisorientierte und an konkreten Fragestellungen arbeitende, also in Richtung „social engineering“ (Johannes Kopp von der TUC) gehende Soziologie, und eine stärker an wissenschaftlichen Fragen orientierte Soziologie, die mit einer hochentwickelten Methodologie arbeite.

Grundsätzlich seien die Gesellschaftswissenschaften per se eine Wissenschaft, die auf neue gesellschaftliche Entwicklungen „nur“ reagieren könnten, und dies als gute Sozialwissenschaftler auch müssten, während die Natur- und Technikwissenschaften tatsächlich auch Impulse setzen könnten (Notburga Ott von der RUB). Wünschenswert wäre eine stärkere Zusammenarbeit mit diesen Disziplinen, um diese Impulse frühzeitig zu begleiten und nicht erst dann auf den Plan zu treten, um die Folgen der Technik abzuschätzen.

*b) Entwicklungstrends der Fakultät, des Instituts*

Die drei sozialwissenschaftlichen Einrichtungen unterscheiden sich grundlegend (siehe Kapitel 4). So ist die Bochumer Fakultät eine relativ große Organisationseinheit, die dezidiert multi- oder interdisziplinär aufgestellt ist, die beiden anderen Institute sind traditionelle Institute mit ausschließlich soziologischen Professuren.

In Erlangen werden um die beiden „Ordinarien“ herum sehr unterschiedliche Themen von den einzelnen Kollegen bearbeitet. Diese Struktur werde am Institut für gut befunden, die allgemeine Erwartung in den letzten Jahren, ein Forschungsprofil zu entwickeln, habe man im Institut mehrheitlich nicht für sinnvoll gehalten:

„Aber es hat uns keiner sagen können, was wir mit diesem Profil gewinnen würden.“ „Und wir haben kein Institut und wollten das auch nie sein, wo alle an einem oder an zwei Themen arbeiten.“ (Meinefeld)

Ott von der Ruhr-Universität Bochum stellt demgegenüber einen Wandel im Wissenschaftssystem fest. Bis vor zehn Jahren hegten die Professoren nur ihre individuellen persönlichen Forschungsinteressen. Heute würden dagegen Forschungsschwerpunkte, wie Governance, soziale Organisation, Migration etc. aufgestellt, die dann auch mit der Lehre korrelierten, so dass die Fakultät insgesamt „ganz anders aufgestellt“ sei. Entsprechend richte sich danach die Besetzungspraxis aus. Als einzelner Wissenschaftler komme man nicht mehr weiter, man müsse sich vernetzen. Das hieße aber nicht, dass einzelne Forschung nicht mehr stattfände.

*c) Alte und neue mögliche Berufsfelder/Arbeitgeber und deren Anforderungen*

Alle Befragten betonen das breite Möglichkeitsspektrum im beruflichen Verbleib der Absolventen, es gebe kein festes Berufsbild, wie es den naturwissenschaftlichen Studiengängen unterstellt wird (von diesen wird dies ja ebenfalls bestritten, siehe Abschnitt 8.1 und 8.2). Die Berufsfelder änderten sich und die Sozialwissenschaftler seien für diesen Wandel gut vorbereitet (Ott). Zunehmend kämen die Absolventen in Bereichen unter, die bislang nur von Betriebswirten und Psychologen besetzt wären, so z.B. in der Personalentwicklung oder im Marketing (Günter Voss von der TUC). Den beruflichen Verbleib genauer untersucht hat Meinefeld (2007). Für ihn erstaunlich ist, dass fast 60 Prozent der von ihm befragten Absolventen in der Privatwirtschaft untergekommen seien.

*d) Studienziele vor und nach der Reform*

Sowohl die Erlanger als auch die Chemnitzer Soziologie haben sich gegen die herangetragene Erwartung, einen exotischen interdisziplinären Studiengang anzubieten, gestellt – auch wenn der Vorwurf laute, es fehle das „innovative Potenzial“ (Meinefeld). Vielmehr haben sie sich – auch eingedenk der breiten beruflichen Einsatzmöglichkeiten von Soziologen als „Generalisten“

(Meinefeld) – für das klassische Soziologie-Studium in der BAMA-Struktur entschieden. Damit habe man auch bislang die besten Erfahrungen gemacht.

„Es hat in Bielefeld mal dieses Konzept der aktiven Professionalisierung gegeben, als die Uni Bielefeld gegründet worden ist. Da wollte man sich solche Berufsfelder erschließen. Das ging schlechthin nicht. Da war die Erfahrung: Die sind genauso gut oder schlecht untergekommen wie die Soziologen, die anderswo als Generalisten ausgebildet wurden sind.“ (Meinefeld)

Es liege vielmehr an den Studenten selbst, sich innerhalb des breiten Studienangebots in der Soziologie und den unterschiedlichen Praktikamöglichkeiten Schwerpunkte zu setzen, die dann auch für ihren beruflichen Verbleib ausschlaggebend seien. Einen Bereich, wo Soziologen demnächst „händerringend“ gesucht würden, könne Meinefeld indes nicht entdecken. Werde ein solch vermeintliches Arbeitsgebiet entdeckt, dann führe dies schnell zu einem Überangebot an Absolventen, wie das bei den Kulturmanagern der Fall gewesen sei.

Unklar ist den Beteiligten, woher diese Signale in Richtung neuartige Studiengänge oder die Kritik an dem bestehenden Studiengang und der Erwartungsdruck überhaupt herrühren:

„Es war die allgemeine Stimmungslage, die vermittelt wird sowohl von außen – also Innovation, Innovation – als auch von innen. Das sind Signale, die man kaum zurechnen kann, von wem sie eigentlich kommen“. (Voss)

In Erlangen hat es im Gegensatz zu Bochum und Chemnitz keinen (strukturierten) Diplom-Studiengang gegeben, sondern lediglich die Abschlüsse Magister und Lehramt. Sei in den 1970er Jahren das Lehramtsstudium am Institut noch dominant gewesen, so habe sich später das zahlenmäßige Verhältnis der Studenten umgedreht auf 80 Prozent Magister- und 20 Prozent Lehramtsstudenten. Das Problem des Magister-Studiengangs sei gewesen, dass dieser sehr unstrukturiert aufgebaut gewesen sei und nur sehr wenige Leistungsanforderungen beinhaltete. Änderungen wiederum scheiterten daran, dass an dem Magister-Studium sehr viele Fächer beteiligt gewesen seien, entsprechend schwierig sei die Suche nach Kompromissen ausgefallen. Das Ergebnis war offenbar Stagnation.

In Chemnitz möchte man sich nicht an diesen Signalen ominöser Herkunft orientieren, sondern vielmehr an der Fach-Community, insbesondere an der Kommission Lehre der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, die seit langem die Grundelemente einer Soziologiestudiums definiert hätten (Voss).<sup>1</sup> Ziel des Bachelors sei eine grundständige Ausbildung in Soziologie, also „ein kleines Soziologie-Studium“ (Voss). In eine ähnliche Richtung ging auch die Überlegung in Erlangen, wo man eine „gute Soziologie-Ausbildung“ (Meinefeld) anstrebe, so dass sich die Bachelor-Absolventen auch als Soziologen fühlen könnten, zumindest, wenn sie Hauptfächler seien. In Bochum wird stärker als an den beiden anderen Standorten die Berufsqualifizierung der Bachelor-Absolventen hervorgehoben:

„Das Ziel ist, allen Studierenden für ihre potenziellen Berufswege das richtige Handwerkszeug mitzugeben. Diejenigen, die tatsächlich mit dem Bachelor ‘rausgehen, die müssen ein Handwerkszeug haben, das sie im Beruf brauchen können. Wir mussten also umstrukturieren

---

<sup>1</sup> Siehe die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (2005) zur Ausgestaltung soziologischer Bachelor- und Master-Studiengänge vom 12. Dezember 2005.

und uns fragen, in welche Berufsfelder kommen Leute, die nach dem 6. Semester in den Beruf gehen.“ (Ott)

Diese Umstrukturierung sollte der „Verantwortung gegenüber den Studierenden“ (Ott) gerecht werden, in der Studiengangsgestaltung wollte man sich daran orientieren, „was die Leute „hinterher im Berufsleben brauchen“ – und zwar bereits mit dem Bachelor-Abschluss:

„Die, die in die Wissenschaft gehen, wollen wir nach wie vor genauso gut bedienen, aber ich denke, die bedienen wir jetzt nicht schlechter als früher. Aber wir bedienen die, die wissen, sie wollen relativ schnell in den Beruf, wahrscheinlich besser. [...] Früher haben sie das alles auch angeboten bekommen, aber sie mussten sich da selber durchwursteln und mussten Vieles machen, was sie vielleicht gar nicht brauchten. In diesem Sinn hat man durch diese andere Struktur das Studium entschlackt. Diejenigen, die früher in den Beruf gehen wollen, erhalten andere Schwerpunkte und müssen nicht so viel Ballast mitschleppen, den sie nie wieder brauchen.“ (Ott)

Diese Option, mit dem Bachelor (vorläufig) sein Studium abzuschließen und in den Beruf zu gehen, ist für die Sozialwissenschaft an der RUB nicht nur eine hypothetische, sondern eine reelle, die – so Ott – von den Studenten auch genutzt werde. Dies wiederum hat auch Konsequenzen auf die Studiengangsgestaltung:

„Früher haben wir uns keine Gedanken gemacht. Die Leute sind untergekommen, aber die haben 12, 14 Semester studiert, weil sie alles mitgenommen haben, was wir angeboten haben. Jetzt wissen wir, die Leute wollen nach sechs oder sieben Semestern in Arbeitsverhältnisse gehen. Wir haben einen hohen Anteil von Leuten, die in den Arbeitsmarkt gehen. Gerade als Sozialwissenschaftler kommt man mittlerweile als Bachelor auch ganz gut unter. Das heißt, wir sind als Lehrende gezwungen, uns zu überlegen, wann bieten wir was an.“ (Ott)

Das Bachelor-Studium liefert eine Grundausbildung in Soziologie bzw. Sozialwissenschaften, in Bochum mit dezidiertem beruflich verwertbarem Anwendungsbezug. Die Master-Phase hingegen wird an allen drei Standorten als forschungsnah definiert; dort sollen direkt die jeweiligen standortspezifischen Vorlieben und Stärken der Forschung in das Studium einfließen. In Erlangen werden dementsprechend beispielsweise im Master die Lehrforschungsprojekte angesiedelt, ähnlich in Chemnitz (mehr zu den Lehrformen siehe unten):

„Und der Master greift jetzt einige Elemente auf und vertieft sie mit einer starken Spezialisierungsmöglichkeit und mit mehr Freiräumen. Also der Master ist von uns bewusst konzipiert, als der, der noch stark Universität sein soll. Mit viel Projektstudiumsanteilen, sehr viel Wahlmöglichkeiten, sehr viel Freiräumen.“ (Voss)

*e) Ausrichtung des Studiums zwischen Wissenschaftlichkeit, Forschungsorientierung und Berufsorientierung*

Als „wissenschaftlich“ werden sowohl Master- als auch Bachelor-Studium bezeichnet. Gegen den Vorwurf, der Bachelor-Studiengang sei weniger wissenschaftlich, verwehrt man sich (Kopp). Der Unterschied zwischen beiden Studienstufen liegt in der stärkeren Forschungsorientierung des Masters.

Deshalb bezeichnet Meinefeld auch die These, das Studium entwickle sich weg von der Wissenschaft hin zur Berufspraxis, als „unsinnig“. Erstens, weil es keine einzelnen Berufe gebe, auf die sich das Studium einstellen könne, und zweitens seien insbesondere für viele berufliche Tätigkeiten die Methoden- und Statistik-Ausbildung relevant, die ja auch Ausdruck von Forschungsorientierung wären.

#### *f) Probleme mit den alten Studiengängen*

Das alte Magister-Studium gelte als wenig strukturiert, mit hohen Freiheitsgraden und geringen Leistungsanforderungen (nur zwei Hauptseminarscheine); hiervon sei – so Meinefeld – ein „Signal der Unterforderung“ ausgegangen. Die Studenten hätten zudem Orientierungsprobleme. Ein Vorteil des alten Studiengangs sei die Freiheit gewesen, die von den Studenten, die damit zurecht gekommen seien, sehr genossen worden sei. Ein weiterer Vorteil seien die beliebigen Kombinationsmöglichkeiten gewesen. Diese seien wegen der erhöhten obligatorischen Veranstaltungszahl im neuen Studiengang und den damit bedingten Überschneidungen nicht mehr möglich. Freie Kombinierbarkeit sei zwar im neuen Studiengang auch noch möglich, aber nur für den „härteren Kern“ von Kombinationen könne auch Überschneidungsfreiheit organisiert werden, so dass deren Studium auch studierbar bleibe.

In Chemnitzer Diplom-Studiengang gab es andere Probleme. Hier seien die Anforderungen der Nebenfächer (insbesondere wenn das Fach BWL gewählt wurde) so hoch gewesen, dass dies auf Kosten des Soziologie-Studiums gehen musste. Dieses Problem sei indes korrigiert worden.

Die klassischen Probleme des alten Studiengangs seien – so Ott in Bochum – die hohe Abbrecherquote gewesen und die „ungeheuer lange Studienzeit. „[...] dass sich da niemand drum gekümmert hat und auch nicht kümmern musste“. Das generelle Problem im universitären Studium, also nicht nur der Soziologie-Studiengänge, sieht Ott in der fehlenden Berufsqualifizierung jenseits der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses:

„[...] wir haben generell die Leute eigentlich nur für den wissenschaftlichen Nachwuchs und nicht für den Beruf ausgebildet. Ich denke, dass gilt für fast alle Disziplinen. Dass man eine Ausbildung gemacht hat, die sehr, sehr theorielastig war, wenig anwendungsorientiert und eigentlich immer den potenziellen Nachwuchswissenschaftler im Auge gehabt hat, wohl wissend, dass höchstens zehn Prozent promovieren und noch weniger in die Wissenschaft gehen. Das hat eigentlich niemand gestört. Das hat sich erst dadurch geändert, dass man sich neu aufstellen und überhaupt darüber nachdenken musste.“ (Ott)

#### *g) Erwartungen an die bzw. Erfahrungen mit den neuen Studiengängen*

Die Gesprächspartnerin in Bochum, Notburga Ott, die von 2002 bis 2006 auch als Prorektorin für Studium und Lehre die Studienreform auf Universitätsebene vorangetrieben hat, steht der Studienreform insgesamt „sehr positiv“ gegenüber. Die Fakultät habe „im Großen und Ganzen sehr positive Erfahrungen“ gemacht, sie hätten aber auch „ungeheuer viele Fehler“ begangen. So seien anfangs die

alten Studiengänge einfach nach sechs Semester abgeschnitten worden. Das sei „natürlich völliger Quatsch.“ Denn die alten Studiengänge seien an der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses orientiert gewesen, und typischerweise habe man in den ersten Semester Theorie vermittelt und danach erst die Anwendungen. Wenn hier nun im sechsten Semester das Studium abgeschnitten werde, dann komme an Ende ein Bachelor-Studium heraus, welches die Leute im Berufsleben „überhaupt nicht brauchen können“. Sie würden mit Theorie „voll gestopft“ werden und hätten keinen Anwendungsbezug erfahren. Die Folge sei gewesen, dass die Studierenden frustriert und die Lehrenden frustriert waren. Daher musste in einem arbeitsaufwendigen Lernprozess nochmals der Studiengang reformiert werden.

In Erlangen lag die Erwartung an die neue Studienstruktur entsprechend der obigen Problemanalyse darin, dass die Studenten mehr Orientierung erhalten würden.

„Wir sahen das als eine Chance, das Studium umzustrukturieren, studierbarer zu machen, Hilfestellungen zu geben für die Studenten.“

„Wir wollen die Studenten nicht gängeln, aber wir wollten Ihnen eine bessere Struktur geben. Weil wir auch gesehen hatten, dass viele im Magister-Studiengang relativ orientierungslos sind und ein bis zwei Semester brauchen, um sich da einzufügen.“ (Meinefeld)

Dies sei sicherlich auch gelungen, aber man sei wohl „über das Ziel hinausgeschossen“ (Meinefeld). Nun – so die negative Bilanz – seien die Studiengänge aber zum Teil auch überfrachtet und so stark reglementiert worden, dass die Studenten kaum noch eine Wahl hätten (allerdings wird auch betont, dass es durchaus Wahlmöglichkeiten gebe, siehe unten).

In Chemnitz werden viele Bedenken gegenüber der Studienstrukturreform genannt („eine ganze Latte von Problemen“ (Voss)), wobei in einem Nachsatz immer wieder betont wurde, dass man dieses Problem in ihrem Falle doch einigermaßen gut gelöst habe, wie die Reform generell in der Chemnitzer Soziologie ganz gut gelungen sei.

Manche der strukturell erkannten Probleme erscheinen dem Beobachter indes hausgemacht, wie die Prüfungsbelastung, die Überregulierung des Studiengangs oder die übertriebene Stofffülle. Dies wird an anderer Stelle auch selbtkritisch vermerkt, ohne dass sich dadurch auch die generelle (negative) Einschätzung der Reform relativiert. Schließlich fällt häufiger das Wort vom „Frieden“, das die Chemnitzer Soziologen mit dem neuen System gemacht hätten – trotz der grundlegenden Kritik an den neuen Strukturen, die sich durch das Interview mit den beiden Fachvertretern hindurch zieht.

Große Probleme gebe es erstens, ein Auslandsstudium zu organisieren, weil die Studenten an den Hochschulen im Ausland für ein Semester nicht das angeboten bekämen, was sie für das Studium auch benötigten. Wenn sie wiederum ein ganzes Jahr im Ausland blieben, dann wäre dies organisatorisch, aber nicht finanziell für die Studenten machbar. Dies führe zu einer vollkommenen „Immobilisierung der Studierenden“ (Kopp), was hinsichtlich der Forderung nach Internationalisierung schon „zynisch“ sei.

Ein Problem sei zweitens, dass die Studierenden große Mühe hätten, nebenbei ihr Geld zu verdienen, wo das Studienprogramm so verdichtet worden sei (Voss).

Drittens dauere das Bachelor-Studium de facto nur 5,5 Semester, da die Master-Bewerber zum 15. Juli ihr Zeugnis benötigten, das Studium also insgesamt eine „Verdichtung“ erfahren, „eine künstlich erzeugte Hektik“ (Kopp).

Viertens hätte die Universitätsverwaltung in der Gestaltung der Studiendokumente (u.a. Modulbeschreibungen) „fast alle Flexibilitäten“ herausgenommen, „mit dem Hinweis, es müsse alles präzise geregelt sein“:

„Dann wird die Minutenzahl für das Referat vorgeschrieben. So etwas halte ich für albern. Es weiß sowieso jeder, dass das nicht funktioniert. Alle Versuche von uns, Spielräume einzubauen, wurden uns wieder weggenommen, und dann stehen wir da mit durchregulierten Geschichten.“ (Voss)

Allerdings sind – wie im Interview dann auch deutlich wird – einige der „durchregulierten Geschichten“ (Voss) nicht aufgrund von Vorgaben, sondern aufgrund von diffus wahrgenommen, und nicht unbedingt verortbaren Signalen oder gar aufgrund eines vorauseilendem Gehorsams ein vermeintlicher „Verschulungszwang“ des Studiums entstanden. Auch hier setzt ein gewisser Entkrampfungs- und Lernprozess langsam ein:

„Jetzt im Nachhinein stellt sich heraus, dass wir mehr Spielräume haben, als man uns ursprünglich signalisiert hat. Das mussten wir mühsam jetzt erfahren.“ (Voss)

Das größte Problem scheint für die Chemnitzer Soziologen indes ein indirektes zu sein, nämlich die Auswirkung der neuen Strukturen auf die Studiermentalität und die individuelle Persönlichkeitsentwicklung der Studenten, insbesondere durch die Verkürzung der Studienzeiten. Zum einen seien die Studenten und die Absolventen noch sehr jung und hätten kaum Zeit, sich angesichts der Kürze der Zeit „in Ruhe zu entwickeln“ (Voss). Zum anderen legten sie einen „Schülerhabitus“ (Voss) an den Tag, unselbstständig wie sie studierten, seien sie völlig fixiert darauf, ihre Punkte und Noten einzusammeln, und schauten nicht mehr „nach links oder rechts“ (Voss). Daran sind aber auch die Studienstrukturen schuld: „Wir nehmen ihnen jede Motivation, das zu tun, weil wir es nicht richtig belohnen können“ (Voss).

Ähnlich auch die Einschätzung von Meinefeld in Erlangen: Die Studenten würden kaum noch etwas lesen, was sie nicht lesen müssten, weil sie fast alle ausgelastet seien und gar nicht mehr viel Zeit hätten – auch nicht in den Ferien, in denen sie drei, vier oder fünf Hausarbeiten schreiben müssten. Die Studenten arbeiteten letztlich nur noch für die Prüfung.

Diese Tendenz kann – so ist aus Beobachterperspektive zu vermuten – in Chemnitz auch dadurch verstärkt worden sein, dass man an der TUC bzw. an allen Hochschulen in Sachsen alle Module benoten lassen muss und diese Noten dann auch in die Abschlussnote einfließen.

Die Beschleunigung des Studiums nehme den Studierenden jede Möglichkeit zum selbständigen Arbeiten, zur Entwicklung ihrer Individualität:

„Durch die extreme Verkürzung des Studiengangs, drei Jahre, plus den zwölf Jahren bis zum Abitur, sind diese Studierenden extrem jung. Das heißt, böse gesagt, die kämpfen vorwiegend noch mit ihrer Pubertät und haben Mühe, sich auf einen Hochschulbetrieb einzustellen. Sie

kommen aus der Schule mit einer sehr starken, noch zum Teil kindlichen Haltung, und gerade Studierende aus bildungsfernen Schichten haben nicht mehr die Chance, angesichts der kurzen Zeit, sich in Ruhe zu entwickeln. Ich habe viele im Diplomstudiengang erlebt, die auch so anfingen, dann aber so nach und nach sich entwickelten und ganz am Schluss sehr interessante, intellektuelle Persönlichkeiten geworden sind, aber die brauchen ihre Zeit dafür. Und diese Zeit ist jetzt nicht mehr da.“ (Voss)

### 8.3.2. Inhalte

#### a) *Neue und weggefallene Schwerpunkte, Teilstächer, Studieninhalte, Kompetenzen*

Die Themen in den Gesellschaftswissenschaften verändern sich stetig und allmählich, aber grundsätzlich sind in den drei Studiengängen keine neuen inhaltlichen Schwerpunkte hinzugekommen oder weggefallen – so beispielsweise in Bochum: Geblieben sind die fünf Stränge des Studiengangs: Politikwissenschaft, Soziologie, Ökonomie, Sozialpsychologie und Methoden. Neu ist hingegen, dass in diesen Disziplinen nur noch jeweils ein Basis- und ein Aufbaumodul belegt werden muss und dieses Aufbaumodul bereits interdisziplinär und anwendungsorientiert sein kann. Geändert hat sich also die Logik des Studiengangs. Im alten Diplom gab es im Grundstudium eine starke disziplinäre Orientierung, diese hat sich mit der neuen Struktur etwas aufgelöst zugunsten einer stärkeren Anwendungs- bzw. Projektorientierung. Das Ergebnis sei – so Ott – eine veränderte „Durchmischung von Theorie und Anwendung“ in den Studiengängen, die wiederum neue Herangehensweisen in der Lehre erforderten:

„Manche der theoretischen und methodischen Veranstaltungen, die früher im 2. Semester angesiedelt waren, machen wir jetzt im Master-Studium, weil wir sagen, das brauchen eigentlich nur die Leute, die hinterher eine Promotion machen wollen, die vielleicht in der Uni bleiben wollen. Dann gehört das Instrumentarium nicht in das 2. Semester, sondern in die Master-Phase. Dieser Aufbau, der früher so klassisch war, zuerst die Theorie, zuerst das Handwerkzeug und anschließend die Anwendung, das ist alles völlig durchmischt worden.“ (Ott)

Zum Beispiel beim Aufbaumodul Arbeit: „Arbeitsmärkte sei immer ein Schwerpunkt an der Fakultät“ (Ott) gewesen. Im Diplom hätten die Studierenden frühestens im 6. Semester im Hauptstudium das Thema behandelt. Im Bachelor gebe es dazu ein Aufbaumodul, das sie schon im 3. Semester belegen könnten. Sobald sie die Basismodule absolviert hätten, könnten sie in diese anwendungsorientierten Module gehen:

„Das bedeutet inhaltlich, ich kann in diesen Aufbaumodulen auch nicht mehr so viel voraussetzen, wie wir früher vorausgesetzt haben. Das bedeutet eine ganz andere Umstrukturierung, denn ich weiß, die haben gerade mal das Basismodul gehört, ich muss anders rangehen. Ich muss die Leute dort mitnehmen, wo sie herkommen.“ (Ott)

Neu sei auch, dass die Lehrenden unterschiedlicher Disziplinen stärker in der Lehre zusammenarbeiteten, die Disziplinen also nicht nur nebeneinander, sondern miteinander verknüpft angeboten würden:

„Das Aufbaumodul „Arbeit“ zum Beispiel hat immer eine ökonomische und immer eine soziologische Veranstaltung. Das hatten wir vorher im Diplom auch, aber für die Studierenden wurde es nicht verknüpft. Dadurch dass wir das nun in Aufbaumodule zusammen gepackt haben, sind es nicht mehr zwei Veranstaltungen, die separat nebeneinander herlaufen, sondern wir haben auch immer eine gemeinsame Klammer [...], es gibt so etwas wie ein integriertes Kolloquium oder eine strukturierte Betreuung. Es gibt immer eine gemeinsame Veranstaltung von den Lehrenden in den Modulen.“ (Ott)

Im Master-Studiengang gebe es fünf wiederum verschiedene Studienprogramme: 1. Management für Wirtschaft, Arbeit, Wirtschaft und Organisation, 2. Gesundheitssystem und Gesundheitswirtschaft – das seien alles themenbezogene, also anwendungsorientierte Programme, 3. Stadt- und Regionalentwicklung, 4. Globalisierung, Transnationalisierung, Governance, 5. Restrukturierung der Geschlechterverhältnisse und schließlich das Studienprogramm Methoden der Sozialforschung, das v.a. für diejenigen gedacht sei, die in der Forschung bleiben wollten.

Auch in Chemnitz sind inhaltlich die bisherigen Gebiete bestehen geblieben, aber sie werden in der Bachelor-Phase reduziert angeboten. Von den Spezial- oder Vertiefungsgebieten sei nur noch „ein rudimentärer Anteil“ (Voss) übrig geblieben. Diese Gebiete tauchten im Master-Studium dann noch einmal auf. Überhaupt zeigen sich die Professoren in Chemnitz sehr zufrieden mit dem in ihren Augen innovativen Master-Studiengang, der sie mit der Studienstrukturreform versöhnt. Der Master nehme die Forschungsgebiete der Chemnitzer Professoren auf, das Neue daran sei, dass er sie miteinander kombiniere und auch mit einem Projektstudiumsanteil versehe:

„Wir haben da neue Fachprofile gebildet, und immer zwei Professuren mit ihren Gebieten zusammen bilden ein Gebiet. Also die Frau Weiske und ich, sie Stadtsoziologin, ich Arbeitssoziologe, und da gibt es jetzt ein Gebiet „Arbeit und Leben in urbanen Räumen“.“ (Voss)

Zwei von diesen Kombinationsmodulen müssen die Studenten wählen, wobei eines davon der Schwerpunkt sein wird, aus dem dann auch die Master-Arbeit entsteht. In diesen Spezialgebieten werde denn auch eine methodologische Vertiefung angeboten. Außerdem gebe es im Master noch „einen rudimentären Anteil allgemeinsoziologische Ausbildung“ (Voss).

Dieser anspruchsvolle stark forschungsorientierte Master-Studiengang stellt für die Chemnitzer selbst ein Wagnis dar, da sie nicht wissen, ob die Studenten, die sich ja im allzu kurzen Bachelor-Studium nicht so (selbstständig) persönlich und wissenschaftlich entwickeln konnten, reif sind für ein derartiges Studium:

„Der Master ist schon ganz anders. Da haben wir die Möglichkeit genutzt, da auch etwas auszuprobieren. Mit dem bewussten Ziel, das auch abzusetzen vom Bachelor. Wir haben unseren Frieden damit gemacht, dass der Bachelor verschult ist, wir haben da gar keine Chance gesehen. Der Master soll sehr viel offener sein, und wir sprechen ganz gezielt auch Leute an, und wir betreiben zunehmend auch Beratung, dass [nur] die Leute [...] rein gehen, die eine starke wissenschaftliche Orientierung haben. Der [Master] soll wirklich auf einem sehr hohen Niveau wissenschaftlich sein, was immer das dann jeweils auch ist. Da müssen wir sehen, ob das jetzt funktioniert. Da sind wir uns nicht ganz sicher.“ (Voss)

Wurde in Bochum tatsächlich Bachelor und Master auf die Logik der gestuften und berufsqualifizierenden Studiengänge umgestaltet, ist hier also – im Verständnis der Bochumer Fakultät – tatsächlich etwas Neues entstanden. In Chemnitz ist man nicht ganz so weit gegangen. Der Bachelor bleibt bewusst weitgehend konventionell als soziologische Grundausbildung bestehen. Der Master dagegen ist der Versuch, die Chancen der neuen Studienstrukturen aufzugreifen und hier ein neues Studium zu gestalten, das explizit die Forschungsausbildung zum Ziel hat.

In Erlangen dagegen hat man sich bewusst für eine sanfte Reform entschieden, allerdings ist auch hier ein starker Forschungsbezug in der Master-Phase beabsichtigt. Wie in Bochum und Chemnitz sind keine Themen weggefallen oder neu hinzugekommen. Änderungen gab es nur insofern, „als wir das, was wir vorher für sinnvoll gehalten haben, auch bereits angeboten gehabt haben“ (Meinefeld). Nur wurde es jetzt verpflichtend gemacht, wie z.B. den SPSS-Kurs oder die Statistik:

„Wir waren zum Beispiel im alten Magister-Studiengang wegen der allgemeinen Rahmensetzung formell nicht in der Lage, Statistik verpflichtend zu machen. Das hielten wir für sehr unbefriedigend. Das hat sich jetzt eben geändert, weil wir es stärker strukturieren können.“ (Meinefeld)

Das Neue ist in Erlangen eine im Vergleich zum sehr offenen Magister eine starke Strukturierung des Studiums und damit verbunden eine stärker geplante Lehrangebot:

„Aber was wirklich eine Veränderung ist, die auch qualitative Konsequenzen für die Studenten hat, ist, dass wir den Zusammenhang von Veranstaltungen anders deutlich machen konnten, indem wir jetzt diese Versäulungen haben: Dass wir ein Einführungsmodul haben, dass wir Methodenmodule haben, dass wir ein Theoriemodul haben und dass dann die vier Qualifikationsmodule da sind. Es hat sicherlich zu einem systematischeren Lehrangebot geführt.“ (Meinefeld)

Das heißt, dass das Institut versucht, die verschiedenen Themenbereiche über die Semester hinweg ausgewogen zu verteilen. Alle Lehrenden haben bislang Lehrveranstaltungen zu unterschiedlichen Themen angeboten, nun hat dies nach einer gewissen Systematik zu erfolgen. In dem Zwang zu einem systematischeren Angebot sieht Meinefeld denn auch einen großen Vorteil, den die neue Struktur bietet.

### *b) Interdisziplinären Anteile*

Interdisziplinarität wird in der Soziologie unter dem Thema Nebenfach oder Wahlpflichtfach behandelt. Im Chemnitzer Bachelor hat man im Vergleich zum Diplom, insbesondere zur ersten Fassung des Diploms den Anteil an Wahlpflichtfächern stark reduziert (von sieben auf drei Veranstaltungen). Insbesondere das Nebenfach Betriebswirtschaftslehre sei so aufwendig für die Studenten gewesen, dass es das Studium insgesamt dominiert habe. Nun sei es nicht mehr wählbar. Im Master-Studium gebe es dagegen keine „Fremdanteile“ (Voss).

Die Soziologie in Chemnitz hat sich durch die landespolitische Strukturentscheidung, die Lehrerausbildung in Chemnitz nicht weiterzubetreiben (im Rahmen des Unterrichtsfachs Sozialkunde) und die

Entscheidung im Rahmen des Bologna-Prozesses, keinen Nachfolger mehr für den Kombinationsstudiengang Magister anzubieten, aus dem Angebot von Zwei- oder Mehr-Fach-Studiengängen verabschiedet und auf die Soziologie konzentriert. Mit der Verkleinerung des Anteils der Nebenfächer bzw. des Nebenfaches vom Diplom zum Bachelor-Master, ist dieser Trend der Konzentration auf die Soziologie nochmals verstärkt worden.

Im Gegensatz zum Chemnitzer Soziologie-Studiengang findet das Erlanger Soziologie-Studium im Rahmen eines Kombinationsstudiengangs aus zwei Fächern (Teilstudiengängen) statt, die hinsichtlich ihres Leistungspunktevolumens ungefähr gleich stark sind. Der Master ist dagegen ein Ein-Fach-Studiengang, im Rahmen dessen ein Ergänzungsfach mit 20 Leistungspunkten belegt werden muss.

Anders als in Chemnitz und Erlangen bietet die RUB einen interdisziplinären Studiengang per se an. Neben dem Studium der Sozialwissenschaften hat sich die Fakultät aber auch an gestuften Zwei-Fach-Studiengängen beteiligt und zwar sowohl mit disziplinären (Soziologie, Politikwissenschaften, Sozialpsychologie & Sozialanthropologie) als auch mit interdisziplinären Teilstudiengängen (Soziologie, Sozialpsychologie, Politikwissenschaften – „Politik, Wirtschaft und Gesellschaft“ und ab 2007 „Kultur, Individuum und Gesellschaft“). Die monodisziplinären Angebote wurden dann eingestellt und parallel dazu der Studiengang Sozialwissenschaft umgestellt. Diese Umstrukturierung ist also für Bochumer Verhältnisse relativ spät vonstatten gegangen. Es wurde versucht, in den Bachelor- und Master-Studiengängen für Sozialwissenschaft die Interdisziplinarität nicht nur im Nebeneinander, sondern auch im Miteinander der Fächerstränge zu organisieren (siehe oben). Diesen kräftezehrenden Lernprozess fasst Ott wie folgt zusammen:

„Es war ziemlich verrückt. Wir haben gesagt, wir nehmen natürlich am Zwei-Fach-Modell der Uni teil, denn man will ja da Vorreiter sein. Aber unser Hauptgeschäft ist weiterhin das interdisziplinäre Diplom. Das wollen wir nicht kaputt machen durch diesen Zwei-Fach-Bachelor, also machen wir disziplinäre Bachelor. [...] Dann hat sich herausgestellt, für diesen Zwei-Fach-Bachelor müssen wir ein so starkes disziplinäres Programm auflegen, dass wir eigentlich zu unserem interdisziplinären Angebot nicht mehr kommen. Wir haben also so viele Ressourcen plötzlich in diesen Zwei-Fach-Bachelor gesteckt, dass die [Sektionen] sich plötzlich sehr disziplinär orientiert haben und die Interdisziplinarität im Diplom vernachlässigt haben. Da gab es Beschwerden von den Diplom-Studierenden: es wird alles ja nur noch disziplinär gesehen, wo bleibt das interdisziplinäre? Das war ein großer Konfliktpunkt [...] und es ging der Zusammenhalt auch in der Fakultät ein bisschen verloren, weil alle nur noch auf ihren disziplinären Bachelor geschaut haben, bis alle gespürt haben, so geht es nicht mehr weiter. Mit unserem disziplinären Zwei-Fach-Bachelor in Soziologie kommen wir gegen einen Ein-Fach-Soziologie-Bachelor zum Beispiel in Bielefeld sowieso nicht an. Das rein Disziplinäre hat in Bochum keine Zukunft, weil die Kapazitäten nicht da sind. Irgendwann haben wir das kapiert. Aber das war schon ein Prozess, der drei bis vier Jahre gedauert hat, den man einfach leidvoll erfahren musste.“ (Ott)

### c) Schlüsselqualifikationen

Auf die Forderung der Erlanger Philosophischen Fakultät, dass Schlüsselqualifikationen zentral wie an der RUB durch den sogenannten Optionalbereich anzubieten seien, sei von der Universität nicht reagiert worden. Die Fakultät habe dies gefordert, weil die Fächer hierzu keine Kapazitäten hätten. Grundsätzlich steht Meinefeld der Idee, den Erwerb von Schlüsselqualifikationen zu intensivieren, aufgeschlossen gegenüber; allerdings stößt die Idee seiner Meinung nach schnell an ihre kapazitären Grenzen:

„Es wäre sicherlich sinnvoll, wenn bestimmte Fähigkeiten intensiver eingeübt werden könnten. Da hat man früher immer gesagt: „Das lernen die schon, wenn die ein Referat machen.“ Ist natürlich nicht der Fall gewesen. Von daher ist es grundsätzlich erst einmal sehr sinnvoll, dass da jetzt eine Möglichkeit besteht, wo man ein strukturiertes Angebot machen kann. Aber kapazitätsmäßig schafft das weder unser Institut, noch die meisten anderen Institute, hier ganz gezielt, etwas anzubieten.“ (Meinefeld)

Nun öffnet beispielsweise die Soziologie ihre Veranstaltungen für andere Studenten anderer Fächer, z.B. SPSS-Kurse. Im Studium selbst würden außerdem „Interviewtechniken“ angeboten, aber: „keine PowerPoint-Präsentation, keine Redetechnik...“ (Meinefeld). Außerdem böte eine Soziologin, die bei der Industrie- und Handelskammer beschäftigt sei, einen Kurs „Soziologie im Beruf“ an, zu dem sie Leute aus der Praxis einlade, die dann etwas über ihre Tätigkeit vortragen würden.

Im Bachelor-Studiengang der Chemnitzer Soziologie werde ein Kurs „wissenschaftliche Methoden“ angeboten, den es im Diplom noch nicht gegeben habe. Ferner gebe es einen Kurs zu den Präsentationsmethoden. Grundsätzlich – so die Überlegung Voss' – müsste das Selbststudium (also die zeitlichen Studienanteile jenseits der Veranstaltungen) „systematisch gecoacht“ werden. Außerdem:

„In der Neufassung des BA haben wir jetzt zudem in das Praktikumsmodul einen Anteil „Berufsfeldorientierung“ aufgenommen, zu dem z.B. Praktiker eingeladen werden, die aus ihren Feld berichten.“ (Voss)

### d) Praxisanteile

In Chemnitz wird wie schon im Diplom ein obligatorisches Praktikum mit zwölf Wochen verlangt, das gut funktioniert habe und auch jetzt gut funktioniere (Voss). Im Master sei aufgrund der knappen Zeit kein Praktikum integriert. Insgesamt sei also der Praxisanteil von Bachelor-Master im Vergleich zum Diplom gleich geblieben.

In Erlangen dagegen gab es kein obligatorisches Praktikum im alten Magister-Studiengang. Nun sei im Bachelor-Hauptfach ein zweimonatiges Praktikum (zehn Leistungspunkte) im Rahmen der Schlüsselqualifikationen verpflichtend.

„Das ist also eine Möglichkeit, die Schlüsselqualifikationen abzudecken. Das halten wir auch für sinnvoll. Ist de facto gar keine Veränderung zu früher. Ich kenne kaum Studenten, die kein Praktikum gemacht haben.“ (Meinefeld)

In Bochum wurde ebenfalls ein Pflichtpraktikum sowohl im Bachelor also auch im Master eingeführt, das im Diplom nur optional gewesen ist.

#### *e) Forschungs- und Projektanteile*

Seit 1977 bietet das Erlanger Institut regelmäßig Lehrforschungsprojekte an. Das wurde in den Bakkalaureus (also dem Vorgänger-Studiengang zum Bachelor, siehe Kapitel 6) neu aufgenommen, im Magister-Studium war es nicht obligatorisch. Dies sei allerdings nicht sinnvoll gewesen, weil es zu früh im Studienablauf stattgefunden habe. Im neuen Studiengang sei das Forschungsseminar nun Teil des Masters. Ferner gibt es im Master-Studiengang drei Master-Kurse, in denen die Schwerpunkte aus dem Bachelor vertieft oder ergänzt würden.

In Chemnitz weisen die Master-Module mit den kombinierten Bindestrich-Soziologien einen starken Projektcharakter auf. In Bochum versucht man bereits im Bachelor-Studium, die Studenten an Lehrforschungsprojekten teilhaben zu lassen, was im alten Diplom-Studiengang erst gegen Ende des Studiums stattgefunden hat.

#### *f) Umfang der Studieninhalte*

Das Studium der Soziologie in Chemnitz sei „verdichteter“ (Voss) geworden. Ob es mehr geworden sei, sei aber schwer zu sagen. Ergänzend meint Kopp, dass es in seinem Bereich nicht mehr geworden sei, dass aber die engeren Zeitvorgaben einzuhalten seien. In der Erlanger Soziologie seien die Anforderungen gegenüber früher „massiv“ (Meinefeld) höher gesetzt worden.

### 8.3.3. Struktur

#### *a) Umgang mit der Stufung*

In Bochum hat man die Trennung von Bachelor und Master im Vergleich zu den beiden anderen Standorten konsequenter vollzogen. Der Bachelor ist als Abschluss eigenständiger und der Master ist nicht streng konsekutiv angelegt. „Die Philosophie unserer Fakultät“ sei, so Ott, dass das Master-Studium „nicht sehr stringent“ auf dem Bachelor-Studium aufbaue, das heißt, in den Master-Studiengang könnte eigentlich jeder hineinkommen, der gewisse Mindestvoraussetzungen im sozialwissenschaftlichen Bereich erfülle. Es gebe auch von vornherein ein Modul zum Nachstudieren. Mit jedem, der den Master-Studiengang belegen möchte, werde ein Beratungsgespräch geführt, um festzustellen, welche Module im Einzelfall nachstudiert werden müssten. Ohne schriftlichen Nachweis des Beratungsgespräches gebe es keine Einschreibung.

Es kommt also nicht jeder automatisch in den Master-Studiengang, der einen entsprechenden Bachelor-Abschluss hat. Dementsprechend sind auch die Kapazitäten auf die beiden Studienstufen

verteilt. Der Bachelor habe im Wintersemester 80 Plätze Aufnahmekapazität und 40 im Sommersemester, der Master im Wintersemester zwischen 30 oder 40 und im Sommersemester 20. Damit hat der Master also rund die Hälfte der Aufnahmekapazität des Bachelors. Ja nach Abbruchquote im Bachelor liegt dann die Übergangsquote bei wenigstens 50 Prozent – abzüglich bzw. zuzüglich der Wechsler an andere bzw. von anderen Universitäten.

In Erlangen sei dagegen – so Meinefeld – das Institut völlig uninformiert über eventuelle Übergangsquoten. Ursprünglich habe es geheißen, wer will, der kann weitermachen. Dann hieß es 50 Prozent, dann sei auch nur von einer 30 Prozent-Quote die Rede gewesen. Dann habe es Überlegungen gegeben, wie gefiltert werden könnte (z.B. über die Bachelor-Noten). Eine offene Diskussion darüber habe nicht stattgefunden und fände auch nicht statt. Meinefeld selbst hält es sinnvoll, wenn der größte Teil der Studenten im Master weiter studieren könnte. Früher sei er noch der Meinung gewesen, dass alle den Master-Abschluss machen sollten:

„Das ist mir im Laufe der Lehre klar geworden: Dass viele gar nicht weiter machen wollen und dass es auch gut ist, wenn sie nicht weiter machen. Das muss ich einfach so explizit sagen. Ich habe viele auch erlebt, die gesagt haben, „das ist gut so, dass ich weg gehen kann. Sechs Semester, sieben... und dann sehe ich zu, dass ich von der Uni wegkomme. Das Theoretische ist nicht mein Ding“.“ (Meinefeld)

Auch im Umgang mit der Stufung zeigt sich die unterschiedliche „Philosophie“ der drei Soziologie-Standorte. Für Bochum ist der Übergang von Bachelor zum Master eine echte Zäsur, mit dem Master wird etwas Neues begonnen, in Erlangen dagegen denkt man den Master beim Bachelor mit, wobei durchaus der Bachelor als Ausstiegsoption wahrgenommen wird. Aber auch in Bochum musste erst ein Lernprozess stattfinden, wie Ott beschreibt:

„Am Anfang gab es keine Studierenden, die ein Master-Studium machen konnten. Das heißt, man hat sich nur auf den Bachelor konzentriert, man hatte ja da auch die Studierenden, die bedient werden mussten. Welche Chancen drin liegen, nämlich dass wir durch diesen Dreh- und Angelpunkt eine Selektion haben ins Master-Studium, dass wir jetzt Leute im Master-Studium haben, die sich wirklich für das Fach interessieren, die nicht einfach nur ihren Abschluss haben wollen, wie im alten Diplom, dass wir plötzlich mit unseren forschungsnahen Schwerpunkten wirklich Musik reinbringen, wieder forschungsnahe Lehren machen können, diese Erfahrungen macht man erst sehr viel später. Man muss also erst eine Frustrationsphase durchmachen, bis man auch die Chancen spürt, die in dem neuen System sind. Mittlerweile überwiegen die positiven Erfahrungen. Es war eine harte Durststrecke, da haben sehr viele geklagt in der Fakultät.“ (Ott)

Ähnlich wie in Bochum soll sich in Chemnitz der Master als neue Dimension des Studierens auszeichnen. Anders als in Bochum ist in Chemnitz (und in Erlangen) aber das Studium in ein Basis-Soziologie-Studium im Bachelor und ein stark forschungsorientiertes Master-Studium unterteilt. Die Stufung in der Chemnitzer Soziologie sei der „Versuch, den Master deutlich im Stil, Freiheitsgrad, Niveau abzusetzen vom Bachelor, der eine Grundausbildung ist“ (Kopp):

„Wir haben unseren Frieden damit gemacht, dass der Bachelor verschult ist. Wir haben da gar keine Chance gesehen. Der Master soll sehr viel offener sein.“ (Voss)

“Wir haben unseren Frieden damit gemacht, dass es wahrscheinlich eine Zweiklassengesellschaft [von Bachelor- und von Master-Studenten] ist. Bachelor-Master ist eine Zweiklassen-gesellschaft.“ (Voss)

Das Institut hegt einen besonderen Anspruch, den es mit dem Master-Studium verbindet. Dass dieser qualitative Sprung vom verschulten Bachelor zum forschungsorientierten Master seine Tücken für die Studierenden haben kann, wird deutlich gesehen:

„Ich sehe ein Problem, was wir uns selbst anerzogen haben. Die [Studenten] haben 15 Jahre Schulkonsumentenmentalität anerzogen bekommen. Wie in aller Welt sollen die den Knopf denn eigentlich drehen? Wir haben denen so eine Konsumentenhaltung anempfohlen, und jetzt wollen wir etwas ganz anderes.“ (Kopp) „Der Switch ist sehr stark.“ (Voss)

Daher strebt das Institut auch nicht an, dass alle Bachelor-Absolventen in den Master gehen. Anvisiert werden 20 Prozent der eigenen Absolventen; das Institut erhofft sich, dass auch (möglichst interessante) Absolventen anderer Universitäten in den Chemnitzer Master-Soziologie-Studiengang und dass die Chemnitzer Absolventen an andere Standorte gehen:

„Wir haben unseren Frieden damit gemacht, dass der Bachelor etwas anderes ist. Dann sollen diese Verzweigungen aber bitte stattfinden. Die sollen sich woanders hin orientieren. Keine Ahnung, wo auch immer...“ (Voss)

Das Problem sei aktuell dadurch verschärft worden, dass die interne Zulassungsbeschränkung für das Bachelor-Studium aufgrund des Hochschulpakts<sup>2</sup> fallen gelassen worden sei, damit die Erstsemester-Zahlen nach oben gingen, weil nun die Abbrecherquote auch gesunken sei, gebe es relativ viele Aspiranten für den Master-Studiengang. Dessen anspruchsvolles Programm wiederum erlaube nicht die zu erwartenden hohen Anfängerzahlen. Dies führe zu einer paradoxen Entwicklung:

„Wir fürchten einen verrückten Effekt: Dass diejenigen, die im Bachelor besonders schwach sind, sich hier festklammern. Wir werden einen Anteil haben, von explizit schwachen Studierenden [...] die sich festhalten, weil sie sich nicht entscheiden können, wie es für sie weitergeht oder die sich nicht trauen wegzugehen. Es gibt inzwischen Studierende aus dem Bachelor, [...] die hier als Delegation bei uns waren, die sagen: „Wir sind hier die Motivierten, wir befürchten, dass diese anderen, die Demotivierten, hinterher unseren Master kaputt machen.“ Das habe ich so noch nicht in meinem ganzen Berufsleben erlebt, dass hier eine Delegation bei mir saß und mit solchen Argumenten kam. Ich dachte, ich höre nicht richtig. „Hinweis: Unsere Kommilitonen sagen, wir müssen uns ja jetzt nicht mehr anstrengen, weil wir können ja sowieso in den Master, auch mit einer 4.“ Spätestens da ist es mir ungemütlich geworden.“ (Voss)

Die Stufung in Bachelor und Master kann also Wirkungen zeitigen, die in den Grundsatzdiskussionen über Bologna und die Studienstrukturreform überhaupt nicht thematisiert worden sind.

---

<sup>2</sup> Siehe: Bundesministerium für Bildung und Forschung (2007).

*b) Umgang mit Modularisierung und Leistungspunkten*

In den Bochumer Studiengängen für Sozialwissenschaften gibt es für fast alle Module eine einheitliche Modulgröße (8 Leistungspunkte), die wiederum einen konstanten Umfang von Lehrveranstaltung beinhaltet (5 SWS, davon zwei Lehrveranstaltungen à 2 SWS und eine strukturierende Betreuung à 1 SWS o.ä. als gemeinsame Klammer). Diese Module ergäben somit „ein in sich geschlossenes Paket“ (Ott). Mit dieser Standardisierung, die fast für alle Module angewandt wurde, habe die Fakultät gute Erfahrungen gemacht. Der in diesen Modulen angesetzte Workload, also die Anzahl an Leistungspunkten, sei auch realistisch.

Genau hier am Zeitansatz sieht man in Erlangen ein Problem, das auch in Chemnitz besteht (siehe oben): In Nebenfächer bzw. in das zweite Fach im Kombinationsstudiengang habe sehr viel Kontaktzeit, also Semesterwochenstunden in die Module gesteckt werden müssen, so dass der angegebene studentische Arbeitsaufwand nicht dem tatsächlichen entspreche und die Studenten hier im Vergleich zur Soziologie wesentlich mehr Aufwand investieren müssten. Auch die Soziologie habe ihre Anforderungen gegenüber früher „massiv“ (Meinefeld) hoch gesetzt, aber das alte neunsemestrige Magister-Studium sei nicht auf sechs Semester komprimiert worden. Die Gefahr bestünde, dass die anderen Fächer, mit denen die Soziologie im Studium kombiniert werde, „sich breit machen“ (Meinefeld), und die Studenten dann bei der Soziologie mit ihren relativ hohen Selbststudienanteilen Arbeitsaufwand einsparten.

*c) Umgang mit Kompetenzorientierung (Modulbeschreibungen)*

Nicht nur in der Frage, wie man mit der Stufung und damit der neuen Logik der Studiengänge umgeht, sondern auch auf der Mikro-Ebene findet ein Lernprozess bei den Dozenten statt. Die Kompetenzorientierung werde zunehmend ernst genommen:

„Es ist ein Lernprozess. Man ist gezwungen, für die Akkreditierung Studienziele in die Module reinzuschreiben. Das war ja der Anlass, über so etwas überhaupt erst einmal nachzudenken. Dieser Zwang hat natürlich zuerst Welten zusammenbrechen lassen. Man musste ja überhaupt erst einmal etwas ‘reinschreiben. Jetzt steht dann teilweise etwas drin, was nicht unbedingt so belastbar ist – sind ja auch viele Allgemeinplätze drin. Aber allein die Tatsache, das es drin steht, dass man bei jeder Veranstaltung, die man anbietet, sich überlegen muss, dass die Studierenden auch nachhaken – wir haben eine Fachschaft, die da auch wirklich nachhakt –, führt das dazu, sich zunehmend Gedanken zu machen im Austausch mit den Studierenden. Das ist ein fruchtbare Prozess.“ (Ott)

Die Fakultät nimmt sich denn auch einmal im Semester die Zeit, die Lernziele und den Workload der Module zu erörtern. An diesem „Tag der Lehre“ tauschen sich Dozenten und Studenten über ihre Erfahrungen in Studium und Lehre aus:

„In diesem Sinne werden diese Studienziele dann durchaus ernster genommen, indem man sich mehr Gedanken macht. Mir fällt dabei zunehmend auf, dass wir in den Modulbeschreibungen teilweise Allgemeinplätze stehen haben. Zur Re-Akkreditierung werden wir das si-

cherlich umschreiben, weil wir dann auch besser wissen, wo wir damit hin wollen. Am Anfang hat man sich eher kopflos Gedanken gemacht und erst in diesem Prozess merkt man, was man eigentlich mitgeben will.“ (Ott)

Für die Chemnitzer war die Formulierung von Kompetenzen in den Modulbeschreibungen nach eigenen Aussagen kein Problem:

„Wir haben das pflichtgemäß ordentlich definiert. Ich bin Arbeitsmarktforscher und beschäftige mich viel mit Berufswahl und habe kein Problem, ein Lehrziel zu definieren. Ich weiß aber auch, was es bedeutet.“ (Voss)

Das Bewusstsein hierfür war also schon ausgeprägt. Von daher sei die Kompetenzorientierung eine „rhetorische Übung“ (Voss). Die Gefahr sei indes gewesen, dass man in den Formulierungen zu „konkretistisch“ (Kopp) geworden sei. Es gab beispielsweise ein Modul „Vergleich moderner Gesellschaft: Vereinigte Staaten, Indien und...“. So dass man schon nicht einmal mehr England hätte nehmen können. Das haben wir gestrichen.“ (Kopp)

„Ganz am Anfang hatten wir – wie heißt das: vorauseilender Gehorsam? – zum Teil richtig lange Sachen geschrieben, die haben wir nun mühsam runtergekürzt, weil da Festlegungen waren, die uns eher behindert haben. Da hat uns die Verwaltung eher gedrängt, es knapper und markanter zu formulieren.“ (Kopp)

In Erlangen hat man von vornherein den Weg gewählt, die Modulbeschreibung sehr allgemein zu halten. Dies sei deshalb sinnvoll, weil im Rahmen der Module („Qualifikationsprofile“) verschiedene Veranstaltungen angeboten werden könnten, die im kommentierten Vorlesungsverzeichnis, das weiterhin jedes Semester ausgegeben werde, konkret vorgestellt würden.

In den Modulbeschreibungen sind all die Aspekte niederzuschreiben, die auch hier erörtert werden: Leistungspunkte, Semesterwochenstunden, Veranstaltungsformen, Prüfungen, Inhalte und Kompetenzen. In allen drei Fächern liegen die Modulbeschreibungen vor. Sie sollen den Studenten ja auch zur Orientierung dienen. Werden sie aber von ihnen überhaupt wahrgenommen? Meinefeld aus Erlangen bezweifelt dies:

„Haben Sie mal eine Untersuchung gemacht, wie viele Studenten in die Modulbeschreibungen schauen und das Modulhandbuch kennen? Die gucken nicht einmal in die Zettel, die wir ihnen in die Hand drücken. [...] Ich kenne keinen Studenten, der sich das Modulhandbuch angeguckt hat.“ (Meinefeld)

Meinefeld sieht denn auch in der Kompetenzorientierung v.a. eine „Frage der Sprache“, eine „Legitimationsfunktion“ für die Studienstrukturreform. Schon früher sei danach gefragt worden, was am Ende bei der Veranstaltung „herauskommen“ soll:

„Ist ja nicht so, dass wir unsere Veranstaltungen, Beispiel Methoden, angeboten haben, weil wir jetzt unbedingt sagen, „Methoden sind für uns ein großer Spaß“, sondern wir sagen: „Die Studenten müssen das einfach beherrschen“.“ (Meinefeld)

Der Unterschied zu vorher sei also nicht so groß, die Kompetenzorientierung lässt sich aber besser „verkaufen“ und die Reform legitimieren. In den Diskussionen der Fakultät dagegen sei es weniger um Kompetenzen der Studenten, sondern um die Frage der Kapazitäten der Fächer gegangen.

#### *d) Studienwahlfreiheiten*

In allen drei Studiengängen ist nach Auffassung der Interviewpartner die Wahlfreiheit der Studenten zurückgegangen und das Studium strukturierter geworden. In allen drei Studiengängen müssen bestimmte Wahlpflichtmodule belegt werden, die eine bestimmte inhaltliche Richtung vorgeben. Innerhalb dieser Struktur seien die Wahlmöglichkeiten aber sehr groß, betonen alle Fachvertreter, außerdem könne man innerhalb der Module auswählen. Beispielsweise müssten aus dem Modul „Arbeit“ von acht Veranstaltungen zwei besucht werden, jeweils eine aus dem Bereich Ökonomie und eine aus dem Bereich Soziologie. Ebenso in Chemnitz: Hier ist der Bachelor-Studiengang insgesamt relativ stark vorgegeben und auch im Master-Studiengang ist die Wahlfreiheit im Vergleich zum Diplom geringer geworden. Die Studenten müssen aus dem vorgegebenen Angebot von Kombinationsmodulen auswählen. Innerhalb der Kombinationsmodule bestünden aber relativ große Wahlfreiheiten. Im Vergleich dazu machte es das Diplom-Studium den Studenten einfacher, das zu tun, was sie wollten. Ott sieht dies durchaus kritisch, die „Beliebigkeit“ sei früher zu groß gewesen, die Studierende verführt habe, alles Mögliche zu belegen und die dann aber keine Linie in ihrem Studium mehr gesehen hätten. Nun gebe es eine Verpflichtung für die Lehrenden, hier für einen Gesamtzusammenhang zu sorgen, „ein beliebiges Sammelsurium“ könnten die Lehrenden nicht mehr anbieten. Dieser doch „gute Weg zwischen Beliebigkeit und Wahlfreiheit“ hat aber auch für die Lehrenden Folgen: Eine Veranstaltung, die nicht ins thematische Raster passe, sondern dazu quer liege, das könne nicht mehr so einfach realisiert werden.

In der Erlanger Soziologie gibt es bereits im Bachelor-Studium wiederum im Rahmen von thematischen Vorgaben Möglichkeiten zur Schwerpunktbildungen. Abgesehen von der soziologischen Theorie, der Methodenausbildung und dem Einführungsmodul wählen die Studenten zwei der vier möglichen Schwerpunkten, Arbeit, Organisation, Kulturvergleich und Theorie aus. Im Rahmen dieser allgemein gefassten Module können sie sich dann für bestimmte Veranstaltungen entscheiden.

#### 8.3.4. Lehr- und Prüfungsformen

Bereits öfter genannt wurden die anwendungsorientierten Module im Sozialwissenschaft-Studiengang in Bochum, die eine Neuerung gegenüber dem alten Studium darstellen. Bereits in der Bachelor-Phase beteiligen sich die Studenten an konkreten Projekten:

„Wir haben auch verstärkt Empiriemodule eingebaut, sowohl in der Bachelor- als auch in der Masterphase, wo wir anwendungsorientierte Lehrforschungsprojekte machen, so dass die [Studenten] tatsächlich etwas anwenden – das jetzt auch schon in der Bachelor-Phase. Das hatten wir früher im Diplomstudium auch, aber alles erst im Hauptstudium.“ (Ott)

In Chemnitz und in Erlangen werden dagegen Lehrforschungsprojekte bzw. Module mit empirischen Projektanteilen erst im Master-Studium belegt (siehe oben). Im Chemnitzer Interview wurde diese Frage besonders intensiv erörtert. Mit den Spezialgebieten im Master mit ihren Kombinationen aus zwei Bindestrichsoziologien „kommt man automatisch in andere Unterrichtsformen. Das ist sehr viel kooperativer, interaktiver, offener von der Struktur, viel mit Exkursionen in unserem Bereich...“ (Voss). Die Studenten sollen – wie es in der Vorstellung amerikanischer Universitäten ist – „zu kleinen Kollegen“ (Kopp) gemacht werden. Sie sollen „ins Boot“ (Kopp) geholt werden und an einzelnen Forschungsfragen mitarbeiten. Die Master-Studenten haben also einen anderen Status als die Bachelor-Studenten:

„Ich glaube auch, ich mache da meinen Frieden mit, dass der Bachelor langfristig stärker auch didaktisch ein bisschen anders sein wird. Ich bin da relativ offen, weil ich, solange ich denken kann, auch didaktische Fragen mache. Dass wir mehr offene Anteile im Studium haben. Ich mache immer schon viele Exkursionen, jetzt zeige ich zunehmend Filme. Dass wir damit experimentieren, ohne uns jetzt noch zusätzlich Arbeit aufzuhalsen. Dass wir mehr solche Anteile haben, die anschaulich sind. Die Studierenden sind nun einmal so, wie sie sind, in dieser Konzeption, sehr schülerhaft, und sie sind noch nah an den unmittelbaren Erfahrungen. Sie haben große Probleme, sich einen intellektuellen Habitus anzugewöhnen. Also holen wir sie da ab. Das heißt, mehr Basics, auch didaktisch. [...] Und noch mal: Wir würden gern den Master deutlich davon absetzen. Aber mit dem Problem: Schaffen wir das?“ (Voss)

Wie soll man mit der (wahrgenommenen) neuen passiven Studiermentalität didaktisch umgehen? Entlang dieser Frage entwickelt sich ein kurzer Dialog zwischen den beiden Chemnitzer Soziologen. Kopp merkt zur Problematik der veränderten Lehr- und Lernformen und zum Umgang mit dem Selbststudium an:

„Wobei jetzt auch gerade aufgrund der Erfahrungen, die ich jetzt gerade mache, ich anfange, mein Verhalten im Bachelor-Studium ein bisschen zu ändern. Und das auch wieder mehr in diese Richtung zu pushen, dass die [Studenten] selber was tun müssen. Diese Konsumentenhaltung, die wird ja auch unterstützt mit der Art und Weise des Curriculums. Auch wenn wir in diesem Bachelor-Studium große Elemente [...] „Selbststudium“ [haben]. Das steht da so. Das ihnen wirklich auch abzuverlangen, das war, glaube ich, ein Fehler, dass das nicht passiert ist – zumindest in meinen Bereichen. Wir haben das nicht konsequent genug durchgezogen, dass dieses Selbststudium auch wirklich verlangt, gemacht und dementsprechend abgeprüft wird.“

Daraufhin sein Kollege Voss: „Aber „Selbststudium abprüfen“ ist doch genau das Gegenteil, von dem, was man eigentlich erreichen will. Wir haben große Selbststudiumsanteile drin. Damit wissen die erst einmal nichts anzufangen. In meinem Bereich gibt es ein kleines Coaching dazu. Ein Mitarbeiter, der zufälligerweise gerade ein paar Kapazitäten hat, der coacht die dann und versucht, denen erst einmal das Lesen beizubringen [lachen]. Was mühevoll zu sein scheint.“

### 8.3.5. Prozess

#### a) Vorgaben seitens des Landes, der Universität, der Fakultät

Inhaltliche Vorgaben seitens des Landes oder der Universität, wie die Studiengänge auszurichten seien, gab es, behaupten die Interviewpartner an den drei Standorten, keine; hier herrschte eher „*tabula rasa*“ (Voss). Wohl aber sprechen die Chemnitzer und Erlanger Soziologen von diffusen Erwartungshaltungen in Richtung interdisziplinäre exotische Kreationen.

Formale Vorgaben hat es hingegen an allen drei Standorten gegeben. In Nordrhein-Westfalen gab es beispielsweise vom Land die strikte Vorgabe, dass der Bachelor nur sechs und der Master vier Semester dauern dürfe. Auch hinsichtlich der Modulgrößen habe es vom Land zeitweise Vorgaben gegeben. Ob diese Vorgaben hilfreich waren oder nicht, hängt natürlich von der Art und insbesondere der Detailliertheit der Vorgaben ab. Manche der Vorgaben sind – so in Chemnitz – offenbar etwas zu kleinlich ausgefallen. So sei beispielsweise von der Verwaltung gefordert worden, die Dauer der Prüfungsleistung Referat auf die Minute genau festzulegen. Vorgaben könnten aber auch den Reformprozess voranbringen, wie Ott meint:

„Auf der anderen Seite war vielleicht die eine oder andere Vorgabe auch ganz hilfreich, einfach zu sagen, „jetzt müsst ihr...“. Sonst wäre vielleicht nicht so viel passiert. Das Beharrungsvermögen, „wir machen so weiter wie bisher“, war doch relativ groß. Manchmal ist eine rigide Vorgabe auch hilfreich, um etwas zu verändern. Vor allem wenn sie hinterher wieder aufgeweicht wird.“ (Ott)

In Erlangen kamen im Laufe des Prozesses immer mehr neue Vorgaben hinzu:

„Wir haben immer mehr Daumenschrauben bekommen, die wir berücksichtigen mussten.“  
(Meinefeld)

Dabei hätte die Erlanger Soziologie die Hoffnung gehabt, das Studium „ein bisschen strukturieren“ zu können, ohne die Studenten einzuhügeln. Mittlerweile sei es so, dass die Studenten massiv eingeengt würden.

Der Umgang mit den Vorgaben ist auch ein Lernprozess: Wie ernst sind die Vorgaben zu nehmen und wie genau einzuhalten? So seien die Vorgaben in Chemnitz vom Institut sehr ernst genommen worden, was wiederum sehr mühselig gewesen sei, dabei hätte – im Nachhinein betrachtet – wesentlicher entspannter und flexibler damit umgegangen werden können. Dies aber habe das Institut erst später realisiert:

„Aber wir dachten, wir müssen das genauso machen. Das hat viel Mühe gemacht, die wir uns nicht hätten machen müssen.“ (Kopp)

„Wir haben uns zu viel Arbeit gemacht. Wir haben in einem vorauselenden Gehorsam zu viel reguliert, was, wie sich jetzt zeigt, vielleicht gar nicht reguliert werden musste. Aber die Signale waren immer eher: „Regulieren!““ (Voss).

„Ja, es gab so Vorgaben, da musste man aber erst mühsam merken, dass sie alles andere als durchdefiniert waren, und die waren auch alles andere als fest, wie sich im Nachhinein herausstellt.“ (Voss)

Auf die Frage, woher diese Signale, diese Vorgaben kamen, können die Interviewpartner aus Chemnitz keine genauen Angaben machen:

„Das war eine Mischung von irgendwelchen Eckpapieren, die dann mal kamen oder nicht kamen. Dann haben wir mal jemanden gefragt. Dann informelle Informationen über das Dekanat von oben runter. Manches vom Hörensagen. Dann gab es jemand, der die Studiendokumente am Ende noch mal überarbeitet, der sagte uns dann manche Dinge... Das war ein reichlich naturwüchsiger Prozess.“ (Voss)

Der Umgang mit Vorgaben war nicht nur für die Hochschullehrer zu erlernen, auch seitens der Verwaltung war Neuland zu betreten, Wissen zu generieren und Erfahrungen zu sammeln. Dies wiederum musste von den Hochschullehrern erkannt werden, um die Vorgaben und ihre Relevanz einschätzen und hinterfragen zu lernen:

„Ich habe gemerkt, dass auch die erst mühsam ihre Erfahrungen machen mussten. Jetzt bei dieser aktuellen Reform lief das ganz gut. Ich hatte mit dieser Sachbearbeiterin Kontakt, und wir haben uns sehr gut verständigt am Telefon, sind das immer wieder durchgegangen. Das lief relativ rational und effizient ab. An bestimmten Stellen kamen dann die Signale: „Das geht jetzt nicht“. Und wenn ich gefragt habe: „Warum?“ „Das sei Vorgabe von oben“. Ich habe dann gar nicht mehr gefragt, woher.“ (Voss)

Die Bochumer Sozialwissenschaftler haben auch bereits mehrmals Erfahrungen mit Akkreditierungsverfahren gewonnen. Diese erzeugt dort durchaus einen gewissen reformnützlichen Veränderungsdruck, wo es ein Beharrungsvermögen zu überwinden gilt, zum Beispiel bei der Formulierung von Lernzielen in den Modulbeschreibungen. Aber in der Akkreditierung würden auch zu rigide Vorgaben gemacht, es werde zu sehr in die Studiengangsgestaltung „hineinregiert“ (Ott) – mit zum Teil kontraproduktiven Effekten: so bei der Festlegung einer bestimmten Modulgröße, was dazu führte, dass der Austausch von Modulen mit der Partneruniversität nicht mehr so leicht möglich gewesen wäre. Hier habe aber der Akkreditierungsrat mittlerweile dazugelernt.

In Erlangen schließlich sind nicht die Vorgaben an sich als Problem wahrgenommen worden, sondern die ständig wechselnden Vorgaben, so dass die Studiengangskonzepte mehrmals umgeschrieben werden mussten: so beispielsweise hinsichtlich der Modul(raster)größe, der Anzahl der Semesterwochenstunden pro Modul, der Möglichkeit von 2- oder 3-Fach-Kombinationen.

„Inhaltlich konnten wir das so gestalten, wie wir es für sinnvoll halten. Im formalen haben wir zunächst keine Vorgaben gehabt, dann kamen Vorgaben, dann kamen wieder andere Vorgaben. Ich weiß nicht, ob ich 20 oder mehr Versionen unseres Studiengangs gemacht habe.“ „Wir durften zu erst einmal frei laufen. Dann wurden wir zurückgepfiffen. Dann gingen wir in diese Richtung, und dann gab es eine andere Richtungsvorgabe.“ (Meinefeld)

Dies sei auch der Nachteil an der Strategie der Erlanger Soziologie gewesen, gegenüber den anderen Bologna-skeptischeren Fächern der Fakultät die Umstellung relativ frühzeitig angegangen zu haben – in der Hoffnung, dass dann ihre Gestaltungsspielräume noch größer seien:

„Wir sind vorangelaufen und sind in der Wüste gelandet und haben dafür dreifache Arbeit leisten müssen.“ (Meinefeld)

Viele Fächer, die sich frühzeitig beteiligt hätten, würden heute eingestehen:

„Beim nächsten Mal würde ich abwarten bis zum letzten Augenblick und gucken, was wirklich gemacht werden muss.“ (Meinefeld)

Die Stimmung sei mittlerweile bei denen, die aktiv die Reform betrieben hätten, sehr resignativ. Die Akzeptanz der Studienstrukturreform hängt offenbar stark an der Qualität der Vorgaben. Wechselnde, diffuse, kleinliche, rigide, widersprüchliche oder auch fehlende Vorgaben führen, wie das bei den Interviewpartnern teilweise festzustellen ist, zu Akzeptanzproblemen gegenüber der Studienstrukturreform insgesamt. Die Notwendigkeit von Vorgaben wird zum Teil eingesehen, zum Teil gefordert, zum größeren Teil ist deren Akzeptanz aber wohl eine Frage des Commitments, der Erläuterung und schließlich damit der Legitimation des neuen Studiensystems.

#### *b) Partizipation von Arbeitgebern und Alumni am Gestaltungsprozess*

Mit Arbeitgebern sei im Rahmen der Konzeption der neuen Studiengänge nicht gesprochen worden, „dafür ist das Feld auch zu heterogen“, so Voss von der TU Chemnitz. Arbeitgeber haben also keinen Einfluss genommen, im Gegenteil: Die Arbeitgeber mussten, so Ott, erst einmal aufgeklärt werden, was da überhaupt an der Universität passiere. Absolventenbefragungen werden in Bochum und in Erlangen durchgeführt, in Chemnitz gibt es „Erfahrungswerte“ (Voss), aber keine systematischen Verbleibstudien. Meinefeld in Erlangen hat selbst eine Absolventenbefragung durchgeführt und die Ergebnisse auch publiziert (Meinefeld 2007). Deren Ergebnisse hätten insofern für die Studiengestaltung genutzt werden können, als sich das Institut bestätigt fühlte, dass die Absolventen in einem breiten Spektrum untergekommen seien und dass eine Festlegung auf einen Schwerpunkt nicht sinnvoll gewesen wäre.

#### *c) Reform der Reform*

Nicht nur in Bochum („In zehn Jahren werden wir dann auch ganz gute Strukturen haben.“ [lachen] (Ott)), sondern auch in Chemnitz wird betont, dass die Studienstrukturreform ein andauernder Lernprozess sei:

„Der Studiengang lief von Anfang an erstaunlich gut, aber es gab so ein paar Dinge, wo es geknirscht hat. In dem Prozess des Lernens sind wir auch nach wie vor.“ (Voss)

Nun betreiben die Bochumer und Chemnitzer Soziologen ein „Feintuning“ (Ott, Kopp), zum Beispiel in Bochum an den einzelnen Modulen: Der „Modulgedanke“ insgesamt müsse sich noch bei allen beteiligten Lehrenden durchsetzen. Das gelte insbesondere bei den Lehrbeauftragten, denen dieser

Modulgedanke noch sehr fremd sei (Ott). In Chemnitz baue man die „Überanforderung im Prüfungsbereich“ (Kopp) ab, so würden beispielsweise die Klausurzeiten gekürzt oder Prüfungen ganz herausgenommen. Der Studiengang sei also „noch ein Stück zu entschlacken“ (Voss). Außerdem führe man im Bachelor-Studium wieder ein Nebenfach mit zehn Leistungspunkten ein.

In Erlangen dagegen müssen durch die zunehmende Regulierung, so wie sie vom Institut wahrgenommen wird, immer mehr Veranstaltungen obligatorisch gemacht werden, was die Studenten wie auch die Dozenten immer stärker einengt. Nach den vielen Revisionen der Vorgaben und damit auch des Studiengangskonzeptes der Soziologie hofft Meinefeld jetzt auf ein Ende dieses Prozesses:

„Es ist ein wahnsinniger Verdrängungsprozess. An nichts röhren und erst einmal testen, was jetzt läuft. Und dann kann man gucken, ob man da noch irgendwo etwas anpassen muss.“

„Es hat mich derartig viel Zeit gekostet, dass ich also das, was ich an Freiraum hatte über viele Monate hinweg in die Bearbeitung reinstecken musste. Deswegen bin ich auch ein bisschen sauer. Ich bin persönlich betroffen und Leidtragender dieser fehlgeschlagenen Reform.“

Durch die aufwendige Studienreform, aber auch andere Aktionen wie der Beteiligung an den Evaluationen des Wissenschaftsrats oder an Werbeaktionen wie der Langen Nacht der Wissenschaft sieht Meinefeld eine fatale Tendenz in der Universität: „Ich sehe einfach, da wird Arbeitszeit verbrannt noch und noch.“ (Meinefeld)

## 9. Die neuen Studiengänge aus Sicht der Arbeitgeber und Fachverbände – Befragung von Experten

(Birgitt A. Cleuvers)

Im Rahmen einer Überprüfung der Implikationen der neuen Studiencurricula auf die Innovationsfähigkeit eines Landes spielt die Befragung der Arbeitgeberseite eine zentrale Rolle. Schließlich müssen die Unternehmen, deren Interessen im unterschiedlichen Umfang auch von Verbänden vertreten werden, mit den Hochschulabsolventen „umgehen“, die das Hochschulsystem nach bzw. während der Studienreform verlassen. Diese „neuen“ Absolventen konkurrieren mit den letzten Kohorten der auslaufenden alten Studiengänge, deren Kompetenzen und Qualifikationen die Unternehmen besser einschätzen können als bei den neuen Abschlüssen. Dies gilt umso mehr, als diejenigen, die die Personalauswahl vornehmen, meist selbst ein Diplom- oder Magister-Studium abgeschlossen haben. Ein weiteres Problem, das sich aber unabhängig von der Bologna-Reform in den Unternehmen zeigt, ist die grundsätzliche Kompetenz der Personalverantwortlichen, die über Strukturen und Prozesse im Personalmanagement und eben auch den Umgang mit und die Auswahl von Bewerbern, Berufseinsteigern oder auch Praktikanten entscheiden.

Vor diesem Hintergrund liefern die in diesem Abschnitt dargestellten Befragungsergebnisse eine erste Einschätzung über die Studienreform und ihre Implikationen auf die Hochschulabsolventen, deren wahrgenommenen – oder im Vorgriff vermutlich besser: erwarteten – Kompetenzen. Schließlich haben bisher nur sehr wenige Unternehmen tatsächlich Erfahrungen mit den „neuen“ Absolventen, da bislang erst eine begrenzte Zahl an Bachelor- und Master-Absolventen die Hochschulen verlassen haben, um im Arbeitsmarkt Fuß zu fassen. Diesen Punkt gilt es bei den nachfolgenden Ausführungen zu berücksichtigen.

In jedem der drei Bereiche Chemie, Maschinenbau und Soziologie/Sozialwissenschaften wurde sowohl mit potenziellen Arbeitgebern (Unternehmen wie Forschungseinrichtungen) als auch mit Vertretern von Arbeitgeber-, Fach- und/oder Berufsverbänden gesprochen. Persönliche Meinungen wurden von den Befragten explizit gekennzeichnet. Insofern ist, wie im Unternehmenskontext allgemein üblich, davon auszugehen, dass sie ansonsten die Meinung der Organisation wiedergegeben haben. Insgesamt wurden 23 Interviews durchgeführt (siehe Abschnitt 2.2.4). Arbeitgebervertreter wurden mit dem Kürzel AG, Verbandsvertreter mit dem Kürzel VV gekennzeichnet. Es soll im Folgenden das Spektrum an Einschätzungen und Erwartungen zur Entwicklung der Studienreform und der Qualifikationen der Hochschulabsolventen für die Fächer Chemie, Maschinenbau und Soziologie dargestellt werden.

Die Darstellung ist nach Fächern gegliedert, die jeweils mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse enden, um dann in eine abschließende fachübergreifende Analyse zu münden. Zu Beginn eines jeden Fach-Kapitels findet sich ein kurzer Einblick in die Vorgeschichte und einige Hintergründe der Auseinandersetzung in der Branche mit den Studienstrukturreform und ihren Ansätzen. Diese Einleitung soll einen ersten Eindruck vermitteln, in welchem Gefüge die Erwartungen und Einschätzungen sich möglicherweise entwickelt haben. Im Anschluss daran werden jeweils folgende Themenstellungen behandelt:

- Hochschulkontakte bzw. -kooperationen sowie Studierendenkontakte allgemein,
- zentrale Arbeitgeber, Arbeitsfelder und Entwicklungstrends in der Branche,
- Kompetenzanforderungen der Arbeitgeber an Bewerber,
- erste Erfahrungen und Bewertung der neuen Studiencurricula, auch im Vergleich der alten und neuen Studiencurricula, soweit den Befragten möglich,
- Verständnis der neuen Studienabschlüsse im Sinne einer bewertenden Zuordnung zu Tätigkeitsfeldern,
- Einschätzung der Auswirkungen auf die quantitative und qualitative Deckung des Personalbedarfs im Unternehmen bzw. in der Branche,
- Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Wissenschaft am Standort Deutschland.

## 9.1. Chemie

Das Thema Studienreform ist in der Chemie-Branche schon länger Thema, als es den Bologna-Prozess gibt. In den 1990er Jahren ging es bereits um die Flexibilisierung des Studiums, um Nachwuchssicherung zu betreiben. 1996 wurde die sog. Würzburger Denkschrift formuliert. Das Modell umfasste zwei Studienstufen und sollte auch die starke Promotionsorientierung im Fach Chemie mindern. Einen historischen Abriss dazu versucht VV 1 aus Verbandssicht zu geben:

„Wir starteten in der Hochschulkrise, Studentenkrise Mitte der 90er Jahre mit Überlegungen, wie muss man das Studium flexibler machen, damit wir nicht ja mit diesem Schweinezyklus ständig zu kämpfen haben. In guten Zeiten ist der Zulauf zum Studium riesig, und wenn dann die Studenten fertig werden, ist gerade kein Bedarf am Markt und dann haben wir eine große Schwemme an Arbeitslosen. So hatten wir es halt Mitte der 90er Jahre und das war, ich glaube, damals [...] ein aktueller Anlass, um darüber nachzudenken, das Studium etwas aufzulockern, flexibler zu machen, und das ging dann 1996 unter dem Schlagwort Würzburger Denkschrift in die Annalen ein. Würzburger Denkschrift war ein Modell, das sagte, wir wollen ein reformiertes Chemiestudium mit sechs plus vier Semester, also, nicht Bachelor, Master, sondern sechs plus vier, sechs Semester für ein Basisstudium und dann die Entscheidungsmöglichkeit, in ein wissenschaftliches Studium, Hauptstudium weiterzugehen oder in ein anwendungsorientiertes Hauptstudium zu gehen und vielleicht mit einem Diplom aufzuhören oder ein Aufbaustudium in einem anderen Fach auf das Basisstudium aufzusetzen, sprich Wirtschaftsstudium z.B., was dann ja später auch in eine Empfehlung mündete, Wirtschaftschemie. Das war die Würzburger Denkschrift, die also praktisch etwas weg wollte von dem fast ausschließlichen promotionsgesteuerten Studium, das heißt, wir hatten damals 90 Prozent Studierende, die einmal ins Hauptstudium gekommen waren, die gingen dann auch weiter bis zur Promotion. [...] Es war die Idee, den Bildungsweg flexibler zu gestalten, um nicht, ja wir sprachen von einem monolithischen Studium, das praktisch mit dem ersten Semester beginnt und keinen Ausweg bietet, bis man promoviert ist. Ein bisschen Ausweg gab es natürlich. Wir hatten immer eine kleine Zahl von Diplom-Chemikern, die aus irgendwelchen Gründen die Universität verließen und auch am Arbeitsmarkt ihre Chance wahrnahmen und auch in der Regel etwas gefunden haben mit dem Diplom. [...] Wir waren zunächst nur Beobachter, denn die Konferenz der Fachbereiche Chemie hat die Würzburger Denkschrift

formuliert, umgesetzt und in der Vollversammlung 1996, ich denke, fast einstimmig beschlossen und dann kamen wir eigentlich erst zum Zuge, um dann die Umsetzung zu begleiten und praktische Empfehlungen für die Umsetzung der Würzburger Denkschrift zu formulieren. Dann haben wir eine Studienreformkommission eingesetzt, die sich aus den Vertretern der verschiedensten Bereiche da zusammensetzte, was ich schon sagte, und diese Studienreformkommission hat dann z.B. bis 1998 ein Inhaltspapier für das Basisstudium Chemie entwickelt und hat, ich glaube, 1998 oder 1999 dann eine Empfehlung für Wirtschaftschemie herausgegeben und, ich glaube, es war noch eine dritte Denkschrift, die aus diesem Studienreformkreis kam. Da ging es in Richtung Biochemie, Lifescience, Pharma, also ein Chemiker für den Bereich Wirkstoffentwicklung im Pharmabereich. [...] Nun, dann 1999 war es ja so weit, dass der Startschuss Bologna losging, und dann wurde von unserer Seite eigentlich gesagt, prima, wir brauchen eigentlich gar nicht mehr viel machen, wir haben ja mit unserem sechs plus vier genau das, was die HRK dann in ihren Schriften verbreitete, das haben wir ja praktisch vorgegeben und konnten eigentlich den Hochschulen zu dem Zeitpunkt empfehlen, das, was wir als Vorarbeit schon jetzt gemacht haben, zu nutzen, um sich im Bologna-Prozess eigentlich bestens zu positionieren. Wir haben damals empfohlen, den Bologna-Prozess zügig und schnell umzusetzen, möglichst nicht parallel das Diplomstudium fortzuführen und halbherzig dann einen Bachelor-, Masterkurs daneben anzubieten, sondern wirklich das möglichst zügig und zielstrebig umzubauen, um ja wirklich damit eine hervorragende Position am Markt einzunehmen, auch im Wettbewerb. Der Begriff Wettbewerb kam ja damals auch mit auf, Hochschulen mögen sich am Markt verhalten wie Wettbewerber, sie sollten eigene Profile bilden und damit Studenten ja für ihre Hochschule interessieren und praktisch in einen gewissen Wettbewerb um die Studenten treten. Das war dann praktisch die Empfehlung, sich rechtzeitig gut aufzustellen, interessante Studienmöglichkeiten anzubieten und damit für Studenten attraktiv zu werden. [...] [...] ich habe das dann so empfunden, dass die Hochschulen Widerstände aufbauten. Irgendwie war das, was 1996 mit großem Anklang beschlossen wurde, vielleicht schon ein bisschen wieder in Vergessenheit geraten, und man baute Widerstand auf gegen eine totale Umkämpfung der Studiengänge und gegen ein Verschwinden des geliebten Diploms. Es kamen zunehmend Argumente, das Diplom ist doch ein sehr anerkanntes, sehr geschätztes, ein sehr geschätzter Abschluss und das wäre doch nicht der richtige Weg, dass man auf das Diplom verzichtet. [...]

Das kann also durchaus sein, dass zwischen 1996 und 1999/2000, also in diesen vier Jahren, sich dann doch etwas da geändert hat [...]. Die dramatischen Zahlen, die wir nun 1994/1995 hier sahen mit 5.000 oder sogar über 5.000 promovierten Chemikern, die arbeitslos gemeldet waren und Schwierigkeiten hatten, eine geeignete Stelle zu finden, das hatte sich vielleicht bis dahin schon wieder ein bisschen relativiert und die Hochschulen waren bemüht, ja ihre Studiengänge wieder zu füllen, wieder mehr junge Leute anzuziehen. [...] Seit Mitte der 90er Jahre stiegen die Studentenzahlen wieder an und damit war die Sache [...] Anfang dieses Jahrzehnts schon weitgehend wieder entkrampft und ich glaube, das war mit ein Punkt, dass dann wieder die Meinung umschlug und man sagte, Gott, es ist ja alles nicht so heiß, wie wir das da geplant haben, wir können wieder zur Tagesordnung zurückgehen. [...] Und da war vielleicht dann doch die Basis stärker geneigt, am Altbewährten festzuhalten, als dem Neuen nachzugehen. [...] Weil der Druck nicht da war, klar. [...]

Nun durch den Druck der Länder sind jetzt, ich denke, die letzten Hochschulen dabei umzustellen, also, es haben sich zunächst mal in den ersten Jahren viele renommierte Hochschulen gewehrt gegen eine Umstellung, abgelehnt und am Diplom festgehalten. Aber nach und nach wurde der Druck der Länder stärker, es wurden Hochschulgesetze geschaffen, die bestimmte Umstellungszeiträume fest vorgaben, und dem konnten sich dann die Hochschulen nicht entziehen. Wir haben einige Hochschulen gehabt, die sehr schnell praktisch das, was damals empfohlen wurde, sehr schnell umgesetzt haben und damit schon heute, nach zehn Jahren gute Erfahrungen gemacht haben mit dem neuen System, die inzwischen die Kinderkrankheiten ausgemerzt haben, die Anfangsschwierigkeiten überwunden haben, und man kann sagen, da läuft es. Wir haben sicher andere Hochschulen, die haben vielleicht auch zu viel des Guten gemacht, haben vielleicht bereits im Bachelor Änderungen vorgenommen, die wir eigentlich nicht gewollt haben, sprich, unsere Empfehlung war damals eigentlich in der Breite Basiswissen im Bachelor zu vermitteln und Spezialisierung erst mit dem Master einzusetzen. Und diejenigen, die dann vielleicht bereits im Bachelor Spezialisierungen vorsehen, haben natürlich damit die Schwierigkeiten, dass ihre Studenten bei einem gewünschten Wechsel womöglich an der nächsten Hochschule Schwierigkeiten haben, weil sie nicht die dort geforderten Vorlesungen und Übungen mitgemacht haben, und dann müssen sie halt, wenn sie dann wechseln, etwas nachholen, was eigentlich mit dem Bachelor erledigt sein sollte.

[...] [Die Würzburger Denkschrift] war praktisch die Empfehlung für das klassische Grundstudium, ich meine, vorher hatten wir ja das Grundstudium bis zum Vordiplom, vier Semester, und jetzt hat man eben praktisch die Inhalte bis zum Vordiplom dann mit zwei weiteren Semestern aus dem Hauptstudium gefüllt. [...] Es war im Grunde das klassische Chemiestudium und erst mit dem Master nach diesen sechs Semestern sollten dann die verschiedenen Möglichkeiten der Spezialisierung, der Schwerpunktbildung, die es, ehrlicherweise, muss man sagen, auch schon vorher gegeben hat. Es gab damals schon Hauptstudiengänge, die hatten z.B. die analytische Chemie als einen Schwerpunkt, die Polymerchemie als einen Schwerpunkt, die Biochemie als einen Schwerpunkt und desgleichen mehr. [...] Nun damals nannte man das eben das Schwerpunktstudium. Das waren dann etwas mehr Vorlesungen und Übungen in dieser Fachrichtung und man machte das allgemeine Diplom. Heute mit dem Bachelor/Master ist es eben so, dass man eben einen Master of Analytical Chemistry macht oder of Organic Chemistry macht, es ist ja alles heute in Englisch, aber deshalb im Grunde es ist nicht viel anders [...] als vorher.“

Auf die Frage hin, ob seiner Ansicht nach die deutschen Hochschulen mehrheitlich die Würzburger Denkschrift umgesetzt oder eher viele verschiedene Modelle, Varianten entstanden seien, sieht VV 1 „etliche Varianten“ im Hochschulmarkt. Dies ist für ihn auch eine Ursache für Schwierigkeiten „...., dass man da nicht ganz kompatibel ist.“ (VV 1)

### 9.1.1. Hochschulkooerationen

In der Chemie-Branche pflegen alle Unternehmen und Verbände in unterschiedlichen Formen und Ausmaß seit vielen Jahren Kontakte zu Hochschulen. Es gibt vielfältige und zahlreiche Kooperationen mit Hochschulen im Forschungsbereich, die Teilnahme an Veranstaltungen und Absolventenmes-

sen, Stiftungsprofessuren und Gastvorträge, Exkursionen, Sponsorships etc. Auf die Beteiligung an Akkreditierungsprozessen und/oder Studiengangsentwicklung wird hingegen nur teilweise eingegangen.

Hinsichtlich der Strukturen und Vernetzung skizziert AG 4 das im Konzern übliche System von Schlüsseluniversitäten in Deutschland und Europa, einer gezielten Auswahl von als herausragend bewerteten Hochschulen weltweit, die den Standorten des internationalen Konzerns zur Zusammenarbeit zugeordnet sind. Darüber hinaus sind auch weitere Hochschulkooperationen möglich. Die Zusammenarbeit findet auf Universitätsebene statt oder nimmt die Studierenden als Praktikanten in den Blick. Zudem werden finanziell unterfütterte Forschung, Exkursionen mit den Universitäten und Einblicke in das Unternehmen als Beispiele der Zusammenarbeit benannt.

Darüber hinaus nennt AG 4 noch die Ausgestaltung von Veranstaltungen und Gestaltung von Vorlesungen als Betätigungsfelder. Die Zusammenarbeit auf Studierendenebene wird von ihm an anderer Stelle noch dahingehend erweitert, dass es nicht nur um Praktika geht, sondern auch Abschlussarbeiten unterstützt werden, dass es Werksstudenten gibt, dass Arbeiten evaluiert werden und der Kontakt zu den Professoren regelmäßig gesucht wird.

AG 2 kennt ein ähnliches Kooperationssystem, eine entsprechende Liste von Universitäten, mit denen auf Hochschul- wie Studierendenebene zusammen gearbeitet wird. Neben der Forschung werden als Formen Sponsorships, die Teilnahme an Absolventenmessen und der unregelmäßige Einsatz von Gastdozenten aufgeführt.

Einen Blick auf mögliche Dimensionen der Zusammenarbeit mit Hochschulen, auf Beteiligte – Führungskräfte, Forscher, Mitarbeiter des Personalbereichs und Projektmanager – und ähnliche Kooperationsformen erlauben insbesondere AG 6, AG 5 und AG 2. So verweist AG 6 als weltweit tätige Gesellschaft auf

„.... 1.800 Kooperationen, davon in der Forschung davon zwei Drittel mit Universitäten und Forschungsinstituten.“ (AG 6)

Die Zusammenarbeit läuft hier direkt über Führungskräfte in der Forschung, die auch Lehraufträge haben. Auch AG 5, der u.a. auf eigene Stiftungsprofessuren verweist, erklärt, dass die Forscher selbst die hochschulischen Kontakte pflegen, die mit und ohne Beteiligung der Personalrekrutierung existieren. AG 2 als Forschungseinrichtung berichtet, dass sie bei jedem Kontakt mit einer Schule oder Hochschule einerseits Personen des Personalbereichs, andererseits aber auch Projektmanager mitbringen, um fachspezifischere Fragen beantworten und Diskussionen führen zu können.

Mit den Kontakten bzw. Kooperationen verfolgen die Unternehmen jenseits der Forschung und des fachlichen Austauschs auch Ziele im Bereich Öffentlichkeitsarbeit, frühzeitige Information in relevanten Bereichen und Nachwuchsauswahl bzw. -gewinnung. So geht es für AG 3, AG 2, AG 6 u.a. um Bekanntheit, vor allem bei den Studierenden, und die frühzeitige Bindung von (potenziellen) Nachwuchskräften ausgewählter Universitäten.

„Zu Forschungszwecken und auch Rekrutierung ist sozusagen dann immer der Gedanke, der dahinter steht, der sozusagen, ja, indirekt eine Rolle spielt. Direkt geht es eigentlich eher um

Bekanntheitsgrad, das Unternehmen als attraktiven Arbeitgeber darzustellen, Image, das Thema Image zu transportieren, einen guten Kontakt zu bekommen, auch einen persönlichen Kontakt zu bekommen, das spielt bei uns eine ganz große Rolle. So dass Studenten ganz in der frühen Phase ihrer Ausbildung uns sozusagen auf den Schirm kriegen und mit uns Kontakt halten, und sich dann, wenn sie wieder sozusagen der Meinung sind, jetzt sind sie vom Profil interessant für uns, dass wir sie dann einstellen können.“ (AG 3)

Über die Personalrekrutierung und Werbung für Projektzusammenarbeit hinaus bezweckt AG 6 einen großen Informationsgewinn für das Unternehmen über relevante Studiengänge.

,..., sodass uns hier schon sehr viel Wissen zufließt. Aber ich gestehe ganz offen genauso, dass ich keinen kenne, der dieses ganze Wissen in einem Kopf vereinigt. Das heißt also, ich glaube schon, wir haben sehr viel Wissen über die für uns relevanten Studiengänge.“ (AG 6)

Die Zusammenarbeit in bestimmten Themenfeldern wird sorgfältig nach Unternehmenszielen gestaltet und ist besonders da angesiedelt, wo Personalbedarf besteht.

„Es gibt ja Themen, die bearbeiten wir [...] gar nicht und da sind wir dann auch nicht so vertreten. Aber die, wo wir unseren Nachwuchs saugen müssen und auch gerne her gewinnen, denke ich, haben wir schon gut im Blick [...].“ (AG 6)

AG 2 achtet auf Kontakte und Information, um sich frühzeitig auf Veränderungen einzustellen, was auch mit seinen später genannten neuen Konzepten für den Umgang mit BA-Absolventen im Einklang steht.

#### *a) Akkreditierung*

Am Akkreditierungsprozess beteiligen sich nur einige der Befragten bzw. Mitarbeiter ihrer Organisation, aber beide Verbände sind im Rahmen der Akkreditierung sehr aktiv (gewesen). Einen besonderen Weg ist VV 1 gegangen, der selbst eine Akkreditierungsagentur aufgebaut und bis zu einer Fusion geleitet hat, auch weil er die „Länderakkreditierungen“ für „zu fachfremd“ hielt. Hier ist der Versuch zu erkennen, jenseits der öffentlichen Sicht den „Fachleuten“ mehr Gewicht zu verleihen.

Auch VV 2 weist auf das Engagement bei einer Akkreditierungsagentur und auf die Bemühungen seiner Organisation in einem Fachgremium hin. Hier wird über die Vermittlung von Berufspraktika in die Audit-Teams hinein versucht, den Blick gezielt auf die Beschäftigungsfähigkeit und Studierbarkeit zu richten und den Berufspraktikern neben den Hochschullehrern Einfluss zu verschaffen.

Bei AG 6 ist es z.B. so geregelt, dass zwei Kollegen des Befragten in Akkreditierungsagenturen mitarbeiten. Auch hier wird als weiterer Zweck der vorgenannten Hochschulkoperationen deutlich, im Vorfeld der Akkreditierung bereits mit den Hochschullehrern und Gremien über die Inhalte zu diskutieren und sich zu verständigen.

### *b) Studiengangsentwicklung*

Die Verbände versuchen eher grundlegenden Einfluss auf die Studiengangsentwicklung zu nehmen und die Bologna-Reform für das Fach und im Sinne Branche mit zu prägen, während die Unternehmen teils konkrete Entwicklungen, teils keine Erfahrungen vorweisen können.

Zwar hat VV 1 frühzeitig indirekt die Auseinandersetzung mit der Flexibilisierung des Studiums, der Verteilung von Inhalten etc. gefördert, sich aber nicht konkret an der Entwicklung eines Studiengangs beteiligt. Vielmehr hat er vor Beginn des Bologna-Prozesses ein eigenes Studiengangsmodell entwickelt, das sich nach einigen gemeinsamen Semestern in einen Zweig für Chemie, einen anderen für Biochemie aufteilt. Dieses Konzept ist im Kontext der Entwicklungen zur Würzburger Denkschrift entstanden (siehe einleitend Kapitel 9.1.).

„...., ich glaube, wir haben 1998 ein grundlegendes Papier vorgelegt und dieses Papier kann auch heute noch eingesetzt werden mit gewissen Varianzen. [...] 1999 war es ja soweit, dass der Startschuss Bologna losging, und dann wurde von unserer Seite eigentlich gesagt, prima, wir brauchen eigentlich gar nicht mehr viel machen, wir haben ja mit unserem sechs plus vier genau das, was die HRK dann in ihren Schriften verbreitete, das haben wir ja praktisch vorgegeben und konnten eigentlich den Hochschulen zu dem Zeitpunkt empfehlen, das, was wir als Vorarbeit schon jetzt gemacht haben, zu nutzen, um sich im Bologna-Prozess eigentlich bestens zu positionieren.“ (VV 1)

Dieser Verband sah sich damit als kompetenter, gut aufgestellter Vorreiter, der frühzeitig die Notwendigkeit und die Möglichkeiten von Veränderungen sah. VV 2 hingegen, der durch die persönliche Teilnahme an einem berufsbegleitenden Master-Studiengang die Studiencurricula auch die Nutzersicht kennt, hat zwar auch keinen konkreten Studiengang (mit)gestaltet, doch begleitet er den Reformprozess mit dem Ziel der Qualitätssicherung insgesamt, da die Arbeitgebervertreter mit ihren Erwartungen hier berücksichtigt sein wollten.

„[...] sind wir eigentlich seit 2003, 2004 spätestens, sehr intensiv in der Begleitung der Reform [...], weil wir als Chemie-Community insgesamt gesagt haben: Da haben wir ein Interesse daran, da wollen wir uns engagieren in der Ausgestaltung dieser Umsetzung der Reform. [...] Weil so eine Reform gelingen muss und weil das natürlich eine komplexe Angelegenheit ist und wir auch die Arbeitsmarkt- und Wirtschaftserwartungsseite da ein Stück weit mit einbringen wollten, um Qualität zu sichern.“ (VV 2)

Wie die Begleitung konkret aussah, bleibt allerdings unklar. Bei den Unternehmen sind die Erfahrungen mit konkreter Studiengangsentwicklung sehr verschieden. Das Spektrum reicht von grundsätzlichem Interesse an der Entwicklung eines Studiengangs über die indirekte Auseinandersetzung damit und den schriftlichen Entwurf eines Studiengangs bis zur Eigeninitiative und eigenständigen Entwicklung, erstmaligen Umsetzung und Verantwortung. AG 2, AG 4 und AG 5 haben sich nicht an der gemeinsamen Studiengangsentwicklung mit Hochschulen beteiligt bzw. sie beteiligen sich aktuell nicht daran.

AG 5 bindet in die Formulierung zur Nicht-Beteiligung aber den Gedanken ein, dass über Studiengangsgestaltung aber Einflussnahme möglich sei. Begründet wird die Zurückhaltung von den Befragten damit, dass es an Fachkompetenz (AG 4) bzw. Fachwissen über die Studienstrukturreform (AG 5) fehle, die demnach jeweils als Voraussetzung für eine Mitgestaltung gesehen werden. Wünschenswert könnte es aber aus Sicht von AG 2 und AG 4 dennoch sein, dann aber in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachleuten, die bereits über Hochschulkontakte verfügen.

AG 5 verfolgt lieber das Geschehen und tauscht sich darüber innerhalb und außerhalb des Unternehmens aus. Dabei beteiligt er sich indirekt doch an der Diskussion, indem er sich z.B. auf Nachfrage von Unternehmen mit „Bachelor welcome“ beschäftigt, Interviews gibt und einer Hochschule die eigenen Bedarfe für einen Studiengang und Einsatzmöglichkeiten für potenzielle Absolventen nennt. Der angefragte persönliche Austausch über den Studiengang kam aber nicht zustande.

Demgegenüber gestalteten AG 1, AG 3 und AG 6 nach eigener Aussage Studiencurricula mit. Für einen sechssemestrigen interdisziplinären Studiengang, den noch sein inzwischen pensionierter Vorgänger initiierte und an dem mehrere Fakultäten einer Universität und eine Fachhochschule beteiligt sein sollen, trägt AG 1 nach eigenen Aussagen aktuell die Verantwortung. Die Verantwortung und „Ehre“ der Umsetzung fiel qua Position an den Befragten. AG 6 stellt etwa mit Blick auf duale Studiengänge und Bachelor an Berufsakademien sein Engagement und seine Erfahrung mit Studiengängen in verschiedenen Fächern (Wirtschaftswissenschaften, IT, Elektrotechnik, Maschinenbau) deutlich hervor. Dabei würden die Hochschulpartner danach ausgewählt, inwieweit sie den Unternehmensanforderungen „in Qualität und Aufgeschlossenheit“ entgegen kommen. Einmal sei der Bildungsanbieter deswegen schon ausgetauscht worden. In Vorbereitung ist ein BA-Studium in Prozesstechnik in Kombination mit der Ausbildung zum „Chemikanten.“ Nach eigener Aussage hat AG 3 nur unabhängig von der Studienreform an einem konkreten MA-Studiengang mitgewirkt. Ausgangspunkt war hier konkreter Bedarf.

„[...] es gab keine Absolventen, die die geeignete Qualifikation fachlich mitbrachten, und deshalb wurde inhaltlich zum Bereich [...] ein gemeinsamer Studiengang entwickelt, also Master-Studiengang. Im Rahmen der Studienreform ist mir das jetzt nicht bekannt.“ (AG 3)

AG 3 kennt die Diskussion über die als notwendig erachteten Kompetenzen von BA- und MA-Absolventen schon seit dem Jahr 2000. Schon damals engagierte sich das Unternehmen nach eigener Aussage intensiv, aber nicht immer in seinem Sinne erfolgreich. Diese Auseinandersetzung mit den Hochschulen wird von AG 3 eher negativ im Sinne eines unbefriedigenden „Ausnutzens von Unternehmenswissen“ bewertet.

„Und dann wollte man immer unsere Meinung wissen, aber es ist geblieben, aus meiner Perspektive, bei dem Absaugen von Informationen [...].“ (AG 3)

AG 3 pflegt seit langem einen intensiven Austausch mit Hochschulen. Für ihn ist es ein Qualitätskennzeichen einer Hochschule, wenn sie mit Unternehmen in einen konstruktiven Dialog über Curriculum, Methoden, Kompetenzvermittlung ist und Vorschläge des Unternehmens berücksichtigt, da eine solche Kooperation als gegenseitige Befruchtung gesehen wird. Diejenigen, die sich in den Hochschulen hingegen zurückhalten, eher abwiegen, auf Ressourcenmangel und Kompliziertheit hinweisen, werden als uninteressierte „Bedenenträger“ bezeichnet. Hierbei wird der Anspruch, als

Nachfrager von Hochschulabsolventen bei der Studiengestaltung bedacht zu werden, bzw. dass die hochschulische Ausbildung mit den Anforderungen der Arbeitgeber abgestimmt wird, deutlich.

### 9.1.2. Arbeitsfelder für Hochschulabsolventen und Entwicklungstrends

Untersucht man die Arbeitsfelder für Absolventen des Fachs Chemie, dann stellt sich zunächst die Frage, wer alles zum Kreis der Arbeitgeber gehört.

#### a) *Arbeitgeber und Arbeitsfelder*

Hierzulande dominiert auf Arbeitgeberseite die Chemische Industrie, wobei die KMU als weniger forschend ausgerichtet gelten als die Großunternehmen. Weitere Arbeitgeber für Chemiker sind die Hochschulen bzw. Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Dabei werden die hier beschäftigten Chemiker traditionell als Promovierte gesehen. Die anwendungsorientierte Ausbildung wird den Produktionsbereichen zugeordnet, vor allem auch in KMU, und nicht der Forschung. KMU scheint der Forschungsbereich zum Teil zu fehlen. Daraus ergeben sich auch die Arbeitsfelder für Chemiker, die für alle Befragten schwerpunktmäßig Forschung, Entwicklung und Produktion sind (VV 2).

Die Grundlagenforschung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen dient quasi als Vorstufe für die Industrie, wie AG 6 erläutert.

„Aus unserer Sicht betreibt die Hochschule oder die Forschungsinstitute, die Max-Planck-Institute, die Fraunhofer-Institute in unterschiedlicher Weise erstmal Grundlagenforschung und dort erlernen unsere zukünftigen Mitarbeiter auch an dieser Grundlagenforschung, wie man sich grundsätzlich im Innovationsbereich voranbewegt, wie man einen Forschungsprozess startet, wie man ihn controlled, wie man ihn abschließt, wie man ihn berichtet.“

Innovation von bestenfalls weltweiter Relevanz wird dabei stets als das entscheidende Ziel in der Forschung gesehen, auch für AG 2.

„Also, wir sind, sage ich mal, sehr innovativ, [...]. Also, bei uns werden ständig neue Projekte entwickelt. Das ist der Sinn und Zweck [...] unserer Arbeit, dass wir halt ständig, sage ich mal, neue Produkte für alle Märkte der Welt entwickeln und wir entwickeln uns. Also, wir wachsen [...].“ (AG 2)

Der Bildungsweg und der höchste erreichte Abschluss, die fachlichen Schwerpunkte, Berufserfahrung und Interessen sind aus Arbeitgebersicht entscheidend für den Einstiegspunkt in diese Wertschöpfungskette und für die Karriere und damit, in welchem Arbeitsfeld letztlich jemand tätig wird. Möglichkeiten gibt es entlang der Wertschöpfungskette, ausgehend von der Idee bzw. Ideengebung, Grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung über die Produkt- und Prozessentwicklung, Produktion, Fertigung bzw. Herstellung bis zum Marketing und Vertrieb, Journalismus oder weiteren Wirtschaftsbereichen. Das heißt, hier gibt es Arbeitsgebiete, die sich weiterentwickeln und nicht den o. g. klassischen Einsatzbereichen zugehören oder in die man sich nach einer Forschungszeit im

Laufe der Berufstätigkeit auch hinorientieren kann (AG 3 und AG 5). Dabei scheinen die Verbände (VV 1 und VV 2) hier tendenziell offener für neue bzw. ergänzende Tätigkeitsbereiche zu sein als die Unternehmen selbst. Gleichzeitig zeichnet sich mitunter auch eine stärkere Akademisierung in Arbeitsfeldern wie z.B. dem Außendienst ab, die es vorher anscheinend so nicht gab (AG 5).

*b) Entwicklungstrends in der Branche*

Von AG 3 wird eine Aufteilung der Chemiker in Spezialisten (Promovierte bzw. Postdocs) mit ausgeprägten Vertiefungen und höherer Methodenkompetenz und Generalisten, die nach einem Chemiestudium ein anderes Fach aufsetzen oder sich anderweitig Managementfähigkeiten aneignen, gesehen. AG 5 würde es deswegen begrüßen, wenn sich bereits die Studierenden entscheiden würden, ob sie Spezialisten oder Generalisten werden möchten, und dann dementsprechend ihr Studierverhalten ausrichteten. Dabei ist u.a. bei AG 6 und VV 2 auch von einem allgemeinen Branchentrend zur Höherqualifizierung die Rede, der durch fortlaufende Innovationen zwingend erscheint und der z.B. auch die Nachfrage nach Bachelor oder Master beeinflussen könnte.

„Weil, was wir erkennen, bei uns in der Branche ist, dass wir einen klaren Trend zur Höherqualifizierung haben, Zuwachs an Akademikern, also über ... über alle Funktionsstufen hinweg. Von weniger Un- und Angelernten, mehr Fachkräften, mehr Fortgebildete, Techniker, Meister und mehr Akademiker.“ (VV 2)

Im Kontext dieser Höherqualifizierung wird das Studium auch für Laboranten interessant. Denn die Durchlässigkeit der Hochschulen und der Zugang für Laboranten ist ein aktuelles Thema für AG 6, das die weitere Entwicklung beeinflusse. Berufsbegleitende Weiterbildung, z.B. mit nicht-konsekutiven Studiengängen, dürfte dann (VV 1) auch eine Rolle spielen.

„... und ich glaube, dass wir hier unseren guten Laboranten, exzellent Möglichkeiten anbieten könnten, berufsbegleitend Bachelor, den Bachelorgrad zu erwerben, darum kämpfen wir auch sehr für Durchlässigkeit im System und auch Anerkennung von Vorleistungen [...] und damit Öffnung dieser Möglichkeiten.“ (AG 6)

„...ich denke, dass unsere Hochschulen, unsere Universitäten in diese Richtung sich noch entwickeln werden, dass sie praktisch das lebenslange Lernen als eine weitere Säule aufbauen und dass dann vielleicht dieser Gedanke der berufsbegleitenden Weiterbildung auch in der Chemie eine Rolle spielen könnte. [...] dass der Bachelor dann erst einmal in einem Unternehmen arbeitet und nach einigen Jahren auch vielleicht vom Unternehmen unterstützt einen Master an der Hochschule weitermacht.“ (VV 1)

Ein weiterer Aspekt neben der Weiterentwicklung in einzelnen Chemiefeldern, die je nach Unternehmensschwerpunkten und -strategien verschieden sind, ist die wachsende innerbetriebliche Vernetzung sowie Interdisziplinarität der chemischen Arbeitsfelder mit Blick auf andere Naturwissenschaften, Informatik, Automatisierung, die die bisherige Aufgabengebieten noch erweitert.

„[...] interdisziplinär ist das Ganze, weil sowohl die FuE-Abteilung mit der Produktion als auch mit dem Improvementbereich stark zusammenarbeiten. Und der Engineeringbereich arbeitet ebenfalls sowohl mit der Produktion als auch mit dem Improvementbereich stark zu-

sammen und [...] der Instandhaltungsbereich ebenfalls mit der Produktion. Dort ist eine starke Zusammenarbeit und das wird auch immer, denke ich, so bleiben und auch ausgebaut werden, ja definitiv.“ (AG 4)

### 9.1.3. Kompetenzanforderungen der Arbeitgeber

Die Spannbreite der Anforderungen in der Chemie ist relativ breit. Angefangen von Vorgaben zur Studien- und Promotionsdauer oder wünschenswerten Netzwerken von Professoren über abstrakte Forderungen wie „wissenschaftliche Exzellenz“ bis zu Einzelkompetenzen reichen die Auswahlkriterien der Arbeitgeber. Allerdings bezieht sich die Darstellung immer wieder auf Promovierte, da der BA-Abschluss nicht als relevanter Abschluss gesehen wird und auch Master-Absolventen mit ihrem Kompetenzprofil noch nicht eingeordnet werden können. Für Forschung und Entwicklung werden nur Promovierte und Postdocs erwartet, was bei der folgenden Darstellung stets bedacht werden sollte. Für die neuen akademischen Grade sieht man kein Arbeitsfeld, sodass auch die Formulierung von Anforderungen aus Sicht der Arbeitgeber entfällt. Dementsprechend ratlos zeigt sich auch VV 1 angesichts der neuen BA-Abschlüsse, welche Anforderungen es geben sollte, da von der Industrie nur höher Qualifizierte gefordert würden, und VV 2 geht als Verbandsvertreter im Kontext Anforderungen sogar so weit, erst einmal klar zu stellen, dass sich an den Erwartungen und Anforderungen der Arbeitgeber nichts ändert, „nur weil“ ein neues Hochschulsystem geschaffen wurde oder Studiengänge etc. reformiert werden. Im Folgenden wird zunächst auf die erstgenannten Kernanforderungen, dann auf einzelne Kompetenzfelder bzw. weitere Auswahlkriterien eingegangen.

#### a) Kernanforderungen und Beschäftigungsfähigkeit

AG 1 und AG 6 fassen ihre Kernanforderungen an akademische Nachwuchskräfte zunächst unter „wissenschaftliche“ bzw. „fachliche Exzellenz“ zusammen. Die fachliche Expertise steht hier im Vordergrund, die zumindest als Potenzial erkennbar sein sollte und deren Ausbildung als Aufgabe der Hochschule gesehen wird. Diese fachliche Kompetenz und Eignung für den Arbeitgeber wird allerdings zuvorerst nach formalen Aspekten abgeleitet. Fokussiert auf die Promotion als Grundvoraussetzung nennt VV 1 nicht konkrete Kompetenzen, die sich Arbeitgeber wünschen, sondern erläutert die gewünschte Studien- und Promotionsdauer bis maximal 17 Semester, gute Noten und die Teilnahme an renommierten Arbeitskreisen. Hier spielen die Beziehungen zwischen Hochschulen und Unternehmen eine zentrale Rolle, da sich die Arbeitgeber aus Verbandssicht (VV 1) insbesondere daran orientieren, aus welchem Professoren-Umfeld ein Bewerber kommt, das hinsichtlich der fachlichen Ausrichtung informative wie qualitätssichernde Argumente liefere.

Beschäftigungsfähig ist ein Absolvent nach Auffassung der meisten Unternehmen dann, wenn diese gerade angeführten Kriterien erfüllt und zudem bestimmte Kompetenzen mitgebracht werden, die nachfolgend noch ausführlich erläutert werden. AG 3 fokussiert sich im Hinblick auf von Führungskräften genannte Anforderungen aber erst einmal weniger auf Formalia und Fachkompetenzen als auf soziale bzw. Schlüsselkompetenzen – ähnlich wie AG 4. AG 3 geht persönlich noch weiter und erklärt, dass jemand, um beschäftigungsfähig zu sein, seinen eigenen Weg finden und sich entschei-

den können muss und – insbesondere, wenn man in der Forschung innovativ sein möchte – aufmerksam und zielorientiert zu sein. Dann sei man für das Unternehmen besonders attraktiv. Wie diese Anforderung bei Bewerbern erkennbar ist bzw. überprüft wird, bleibt offen. Berufsanfänger brauchen aber letztlich immer noch die Einarbeitung ins Unternehmen, um beschäftigungsfähig zu sein. Je zügiger jemand vollwertig eingesetzt werden könne, desto früher sei er Team und Unternehmen nützlich, erläutert AG 3.

„Und Beschäftigungsfähigkeit [...] heißt nämlich für mich auch, dass man den Absolventen, den Absolventinnen möglich schnell effzient oder effektiv, beides einsetzen kann. Dass er schnell einen Nutzen bringt fürs Team, fürs Unternehmen. Genau, und bis zu einem gewissen Maße kann man das, glaube ich, mitbringen, aber ich glaube den letzten Schliff holt man sich immer erst im Unternehmen selbst. Weil eben ganz speziell die ganzen Abläufe eines Unternehmens auch dazu gehört, um beschäftigungsfähig zu sein.“ (AG 3)

#### *b) Grundlagenwissen, Spezialwissen und Methoden*

Im Vordergrund steht für alle Befragten das aktuelle Fachwissen der Bewerber. Breite Grundlagen sollten insbesondere im Bachelor-Studium, auch über die gesamte Studiendauer gelegt werden, um eine flexible Arbeitsweise zu ermöglichen (AG 3). Diese fachlichen Grundlagen sollen dann im Master-Studium vertieft und durch bis zu zwei Spezialisierungen ergänzt werden, wie das z.B. auch AG 1 bei den Ausführungen der Studieninhalte (s. u.) ausführt. Er weiß aus eigener Erfahrung, dass ein gutes Grundlagenwissen in der Industrie mehr wiegt als Spezialisierungen. Dabei muss das Fachwissen möglichst exakt zum zu besetzenden Anforderungsprofil passen (AG 6), doch sind gute Grundlagen wichtiger als Kenntnisse über Leistungen und Produkte des Arbeitgebers. Verbandsvertreter VV 2 hält allerdings eine über die modulare Ausgestaltung des Studiums seines Erachtens mögliche Spezialisierung sogar schon im Bachelorstudium für sinnvoll.

„.... das ist eine Grundvoraussetzung, weil wir eben keinen vorgefertigten Lösungsweg haben, sondern eben verschiedene Lösungen finden müssen, ist ein breites Grundlagenwissen die Grundvoraussetzung ...“ (AG 3)

„Breites Verständnis, was ist in diesem Forschungsinnovationsfeld Stand der Technik, aber nicht nur der Generalist, sondern in dem Studium muss er nachgewiesen haben, dass er auf dieser Plattform des Generalisten in der Lage war und nicht nur theoretisch in der Lage war, auch tief zu bohren. Das heißt, ein oder zwei Themen sollten wirklich ganz expressis verbis ausgeprägt sein und die müssen dann natürlich auch mit dem Anforderungsgebiet matchen, denn wir suchen nicht irgendjemanden, sondern wir suchen den jemand, der hier eine bestimmte Aufgabe übernehmen kann.“ (AG 6)

Nachrangig fällt entsprechend die Gewichtung von Spezialkenntnissen aus. Im Vergleich mit den anderen Anforderungen stehen sie bei den Chemie-Arbeitgebern erst an dritter Stelle und erscheinen damit insgesamt weniger relevant. Für AG 2, AG 3, AG 4 und AG 5 ist es aber ein Kriterium bei den Anforderungen, auch wenn dabei der Kontext nicht verloren gehen soll.

„Also, den Großteil der Aufträge bekommen wir aufgrund von Expertenstatus. Also, Expertenwissen ist wichtig. Aber es darf natürlich auch nicht ein Forscher sein, der sich nur in die Wissenschaft vergräbt.“ (AG 1)

Die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten, der Umgang mit den verschiedenen Methoden eher in der Breite wird ebenso nachgefragt von AG 1, AG 2, AG 4 und AG 5. Dabei sind die Methodenkenntnisse mitunter eng mit den Fachkenntnissen verbunden, die zu den Unternehmensinteressen passen sollten. Interessant ist, dass sich für AG 4 schon in der Abschlussarbeit des Studiums diese methodische Kompetenz zeigen kann.

„Dann eine gewisse Methodenkompetenz, also, dass sie wirklich analytisch denken können und arbeiten können und natürlich ihre Methoden, die sie durch das fachliche Studium gelernt haben, [...] wirklich anwenden können, was sich sicherlich meist auch schon in der Abschlussarbeit des Studiums zeigt.“ (AG 4)

„... als [...] Chemiker müssen sie eigentlich alle [...] Forschungsmethoden [...] parat haben. Und je nach dem in welchem Gebiet sie gearbeitet haben, die dafür nötigen Kenntnisse. [...] Aber da ist Methodenkompetenz wieder so ein bisschen Fachkompetenz.“ (AG 3)

AG 3, der aus dem Hochschulmarketing kommt, sieht sich aufgrund seines fehlenden fachlichen Hintergrunds nicht in der Lage, Methoden konkreter zu benennen.

### c) *Fachübergreifende Kenntnisse*

Große Aufmerksamkeit bekommen neben Fachwissen – und nachfolgend den Fremdsprachenkenntnissen – die interdisziplinären Kenntnisse. Fachübergreifende wissenschaftliche Kenntnisse, ggf. wirtschaftliche Grundkenntnisse, sind in unterschiedlicher Intensität und Breite gefordert und werden etwa bei AG 3 auch zur Kompetenz, am Arbeitsplatz mit und zwischen den Fachkulturen zu agieren, erweitert. Als Hintergrund für diese Anforderung nennt AG 6 z.B. den „interdisziplinären Arbeitsstil“, und erläutert dies anhand der Forschungs- und Entwicklungsarbeit in interdisziplinären Teams.

„Sehr, sehr großen Stellenwert, weil das der berufliche Alltag ist. Arbeiten in interdisziplinären Teams. Und das bedeutet sozusagen nicht nur das Interesse an anderen Disziplinen, sondern auch die Fähigkeit, sich auf fachfremde Themen einzustellen. Also sozusagen einen Blick dafür zu bekommen, [...] worum geht es denn da eigentlich, wie arbeiten die, [...] wie tickt eigentlich ein Biologe und Chemiker und Biologen sind definitiv anders. Und wenn wir dann einen Schritt weitergehen, arbeiten sie natürlich auch in Teams [...].“ (AG 3)

Bei Forschern steht, so z.B. auch beim Verband VV 2 und bei AG 6, die wissenschaftliche Expertise zwar im Zentrum, aber neben fachübergreifenden Kenntnissen für die Forschung wird auch das Verständnis von ökonomischen Begriffen und grundlegenden Unternehmensprozessen gern dazu genommen (siehe auch AG 1). Es helfe auch den Forschenden, Unternehmensprozesse und Gepflogenheiten zu verstehen und sich hieran zu halten, wie AG 5 erklärt.

„... Also wenn jemand forscht, dann ist er irgendwann auch an der Schnittstelle zu Lizenzien und Patenten beispielsweise vielleicht involviert. Also wenn er da schon mal an der Stelle ein

Grundverständnis der ... der rechtlichen Seite mitbekommt oder man muss die Dinge auch vermarkten, also auch ein wirtschaftliches Grundverständnis mitbringt oder ein technisches Verständnis mitbringt. Weil irgendwann ist das, was erforscht wird in kleinem Maßstab, muss dann von den Verfahreningenieuren gemeinsam mit den Chemikern entwickelt werden, wie man das in großindustriellen Maßstäben produziert. Auch da gibt es Leute, die an der Schnittstelle arbeiten. Und wenn man sozusagen da die eine oder andere interdisziplinäre Kompetenz schon mitbringt, [...] ist das natürlich hilfreich.“ (VV 2)

„Unternehmergeist ist für uns ein ganz wichtiger Punkt, nämlich jeder Mitarbeiter muss in seinem Verantwortungsbereich als Unternehmer wirken. Ja, es gibt Spielregeln in diesem Unternehmen, die muss man auch kennen lernen und das ist in allen großen Unternehmen so und ausgeprägter als in kleinen Unternehmen, [...].“ (AG 6)

Im Kern scheint es für AG 3 dabei darauf hinaus zu laufen, dass den neuen Mitarbeitern bewusst ist, dass Hochschule und Unternehmen verschieden „funktionieren“ und sie nicht mehr an der Hochschule arbeiten, sondern den neuen Ansprüchen genügen müssen. Diese übergreifenden wirtschaftlichen Kenntnisse können „Pluspunkte“ im Bewerbungsverfahren bringen, scheinen aber bei AG 3 und AG 4 nicht obligatorisch zu sein. Bei Bedarf werde den Chemikern auch bei AG 2 ggf. zu einem späteren Zeitpunkt das nötige Managementwissen über Weiterbildung vermittelt, in die viel Geld investiert werde.

Geht es jedoch um Einsatzbereiche für Chemie-Bachelor, bekommen Wirtschaftskenntnisse bei AG 5 noch einmal ein anderes Gewicht, da hier Arbeitsfelder jenseits der FuE mitgedacht werden.

„[...] aber doch den Weg der Naturwissenschaftler in Consulting oder im Außendienst, im Brand Management. Und da ist es auf jeden Fall so. Wer ein Traineeprogramm machen möchte, zum Beispiel einen Bachelor mit einem MBA wäre dann super – ja. Das wäre ich würde ich sagen: perfekt.“ (AG 5)

#### *d) Fremdsprachen*

Englisch ist für alle in der Chemie beschäftigten Akademiker, egal, ob in Großindustrie oder KMU, die obligatorische Arbeitssprache. Verbände und Unternehmen sind sich hier einig. Diese Fremdsprachenkenntnisse sollen daher auf hohem Niveau selbstverständlich beherrscht werden, um national und international in allen möglichen Kontexten überhaupt arbeitsfähig zu sein. Die weltweite Vernetzung ist hier das Kernargument und fehlende Englischkenntnisse wären daher auch ein Ausschlusskriterium für AG 5. Andere Sprachen, wie z.B. die des Mutterkonzerns oder internationaler Standorte sind ggf. vorteilhaft.

[...] die Fach- und Expertensprache international ist Englisch. Insofern ist es in der Tat ein ... ein Pflichtkriterium für alle die, die auch im forschenden Bereich und auch in der Technik ... viele Manuals sind einfach auf Englisch verfasst, [...] Die chemische Industrie ist international aufgestellt. Auch der Mittelstand ist internationalisiert, sodass sie da immer mit Teams oder ... oder Kontakten im Ausland kommunizieren müssen. Und dann ... alles, was dann darüber hinaus kommt an Sprache ist dann ein Add on.“ (VV 2)

#### e) Computerkenntnisse

An zweiter Stelle der relevanten Anforderungen und in nur wenig nachgeordneter Position zu Fach- und fachübergreifendem Wissen sowie Fremdsprachen stehen die IT-Kenntnisse der Absolventen, die auch für VV 2, AG 2, AG 3 und AG 6 selbstverständlich sind. In der Regel werden dabei aber nur allgemeine Computerkenntnisse eingefordert, weniger stellenspezifische, die eher am Arbeitsplatz vermittelt werden – es sei denn, es geht um für den Chemiebereich relevante Analyse-Programme, die von VV 1 ergänzend genannt werden.

„... je nachdem, in welcher Forschungsfunktion man tätig ist, sind so spezifische naturwissenschaftlich-orientierte Programme. Also die jetzt zum Beispiel in den Laboren eingesetzt werden, wo Labor, die Daten aus Laboruntersuchungen halt analysiert werden, aufgearbeitet werden. Also das könnte schon eine Rolle spielen.“ (AG 3)

#### f) Praktische Erfahrungen

Praktische Erfahrungen zählen zu den grundlegenden Anforderungen der Arbeitgeber. Sie sollten im BA-Studium möglich und integriert sein. Wo und wie das Praktikum durchgeführt sein sollte, ist je nach Arbeitgeber verschieden; es gehört für sie aber unbedingt zum Studium.

„Der muss nicht unbedingt bei uns das Praktikum gemacht haben, aber das ist für uns entscheidend oder mit entscheidend, ob ich jemanden einstelle oder nicht, dass er ein Praktikum gemacht hat. [...] Ich würde es sowieso jedem raten, ein Praktikum zu machen, egal ob das im Studium vorgesehen ist oder nicht. Aber ich würde es als fast obligatorisch betrachten, ja.“ (AG 4)

Für AG 4 steht die Praxisnähe der Abschlussarbeit und die Fähigkeit, sein Wissen anwenden zu können im Vordergrund, wenn jemand beschäftigt werden soll.

„Wenn er bewiesen hat, dass er in seiner Abschlussarbeit seine erworbenen Kenntnisse anwenden kann, indem er ein Thema bearbeitet hat, was man benutzen kann, was man auch in der Industrie beispielsweise benutzen kann. [...] Also, er muss einfach seine Kenntnisse anwenden können und nicht nur rezitieren.“ (AG 4)

Generell gilt praktische Erfahrung bei Bewerbern als wichtig. Perspektivisch kann hinter der Forderung nach Praktika etc. aus Arbeitgebersicht die direkte Beschäftigungsfähigkeit bzw. Einsetzbarkeit der Akademiker in Forschung und Entwicklung stehen, oder es geht ihnen um den Praxistransfer des Gelernten und Erforschten, der für tatsächliche Innovationen von Bedeutung ist.

Praktika vermitteln den Studierenden und späteren Akademikern, laut der Befragten, Kenntnisse über die Arbeitsrealität, geben Einblick in Forschungsbereiche und eröffnen ein Übungsfeld für das an den Hochschulen erworbene Wissen – und deswegen sollen sie aus Arbeitgebersicht gemacht werden. Gleichzeitig lernen Unternehmen Nachwuchskräfte kennen und profitieren von deren günstig erbrachten Leistungen (AG 3 und AG 4). Praktika empfehlen sich danach generell für beide Seiten, weil hierüber erste Kontakte zwischen Studierenden und Unternehmen geknüpft werden. Bei der Bewertung der neuen Studiencurricula wird diese Haltung später noch deutlicher sichtbar.

„Also, nicht nur die Forschungspraktika, sondern allgemein Praktikum auch im Bereich Produktion, Instandhaltung oder Improvement sind bei uns also was ganz Wertvolles. Nicht nur, dass man in der Zeit jemanden kennenlernen kann, mit dem man vielleicht später auch mal zusammen arbeiten möchte, sondern einfach, weil man dadurch auch das Studium unterstützen kann, Entwicklung von jungen Leuten unterstützen kann, und wir natürlich auch ein Stückchen weit was davon haben. [...] die sind für uns sehr wesentlich, auch wenn ich jemanden als eine Festeinstellung rekrutiere.“ (AG 4)

Hauptsache ist für AG 6, dass eine solche Phase bereits in das BA-Studium eingebunden ist und stattfindet. Idealiter sollte es aber gleich mit einem Auslandsaufenthalt verbunden werden.

In der Durchführung von Praktika sieht AG 3 auch eine Option für die Akzeptanz und bessere Integration von Absolventen der neuen Studiengänge, weil die Unternehmen die Individuen dann überhaupt einmal als beschäftigungsfähig kennenlernen könnten. Hier sehen sich die Unternehmen noch immer als diejenigen, die umworben werden sollten.

„[...], wenn sozusagen Studienreformen und auch der Bologna-Prozess und alles weitere, ... was damit zusammenhängt, erreichen will, dass Absolventen, Bachelor-Absolventen als adäquate Mitarbeiter wahrgenommen werden müssen, dann muss man den Unternehmen die Chance geben, sie vor Abschluss des Studiums kennenzulernen. Weil nur so kann ein gegenseitiges Interesse entstehen. Ansonsten haben sie den Klassiker, sie gucken aufs Papier, sie sehen keine praktische Erfahrung, dann vergleichen sie das mit den internen Kandidaten ....“ (AG 3)

Besonders anspruchsvoll scheint hier AG 2 zu sein. Schon für Praktika in diesem Unternehmen werden erste Praxiserfahrungen andernorts vorausgesetzt, wobei unklar bleibt, ob diese in Wissenschaft oder Wirtschaft erworben sein sollten und welche konkreten „Grundlagen“ gewünscht werden. Damit werden die Anforderungen an Praktikanten bereits so hoch gesetzt, dass eine studienbegleitende Durchführung eher schwierig wirkt.

Dabei variieren die Ansprüche an die Länge des Praktikums – tendenziell drei bis sechs Monate –, was auch den Studierenden unterschiedliche Möglichkeiten bietet, diese Praxiserfahrung in das Studium zu integrieren.

„In der Regel wollen die Fachabteilung minimum zwei Monate da sehen und minimum ab dem fünften Semester.“ (AG 3)

„... also, wir vergeben Praktika z.B. nur für sechs Monate...“ (AG 2)

„Wir richten uns halt nach den Studienvorgaben. [...] Wenn wir Studenten nehmen und die brauchen ein Praktikum von sechs Wochen, dann bieten wir das an ...“ (AG 1)

Eine Verlängerung des Pflichtpraktikums in Form eines freiwilligen Praktikums ist bei AG 1 möglich und böte darüber hinaus den Vorteil einer Bezahlung, d. h. das Praktikum wird ansonsten unentgeltlich geleistet. Wenn sich die Praktikanten bewährt haben, werden sie vom Unternehmen in der Verlängerungsphase auch länger als hilfreiche Arbeitskräfte gesehen.

### *g) Auslandserfahrung und Mobilität*

Auslandserfahrung wird von Verbänden und Unternehmen weniger als konkrete Anforderung, denn als idealer Mehrwert benannt. Von Studierenden und Hochschulabsolventen mit Diplom- oder Mastertitel wird sie nicht definitiv erwartet (AG 4). Zugleich scheint sie unter den Promovierten selbstverständlich zu sein.

Die Dauer der Auslandserfahrung gilt im Entscheidungsfall immer als Vorteil bei der Bewerbung, wobei AG 4 für BA-Studierende kaum eine Chance für Auslandsaufenthalte sieht.

„Allerdings verstehen wir unter Auslandserfahrung oder betrachten Auslandserfahrung auch, wenn man mal ein zweimonatiges Praktikum in einem anderen Land gemacht hat. Also, es muss nicht immer ein Jahr Studium sein.“ (AG 4)

Wenn Bewerber nicht alle Anforderungen erfüllen würden und z.B. nicht im Ausland gewesen wären, ist das für AG 5 nicht ungewöhnlich. Jeder werde individuell beurteilt und dann sollten Lücken durch besondere Exzellenz an anderer Stelle ausgeglichen werden können. Der Auslandsaufenthalt kann aber ein Differenzierungsmerkmal gegenüber anderen Bewerbern sein (AG 5) und im Entscheidungsfall den Ausschlag geben (AG 4). Eine Begründung für die positive Bewertung einer Auslandstätigkeit – sei es in der Industrie oder im sozialen Brennpunkt – ist für AG 4 und AG 6, dass auch die interkulturelle und personale Kompetenz geschult werde, die bei den Schlüsselkompetenzen eine wichtige Rolle spielte. Daher sei diese nachgewiesene interkulturelle Kompetenz bei der Bewerbung von Vorteil.

„Wenn wir die Wahl haben, ist natürlich derjenige im Vorteil, der seine interkulturelle Kompetenz durch tatsächlichen Auslandsaufenthalt schon nachgewiesen hat.

Das heißt also nicht der verlängerte Urlaub irgendwo in der Südsee, sondern am besten ein Praktikum an einer Industrie in Australien. Oder aus meiner Sicht, auch eine Tätigkeit als Lehrer in einem Slumviertel in Bolivien, für eine bestimmte Zeit, das wäre für mich ein Element, was in dem Puzzle eine Rolle spielen würde, einen Hinweis gegen könnte, dass hier interkulturelle Kompetenz schon nachweisbar und ausgeprägt ist.“ (AG 6)

Die Chance der Auslandserfahrung und Mobilität hängt für AG 6 dabei stark mit dem Stand internationaler Vergleichbarkeit von Abschlüssen und der Anerkennung von Leistungen zusammen, ist aber seiner Ansicht nach eine hilfreiche Übung in puncto Umgang mit neuen Situationen, wie es sie auch beim Berufseinstieg gebe.

Das Thema Mobilität wird kaum von den Befragten behandelt, was auf Selbstverständlichkeit oder eine geringe Relevanz bei der externen Personalauswahl hinweisen kann. Sie wird nicht als Anforderung formuliert, wie z.B. bei VV 1 oder bei AG 4, kann aber karriereförderlich sein.

„...., zumindest bei den großen Unternehmen muss man schon die Flexibilität haben, dass man auch mal im Ausland arbeitet. Das gehört dazu.“ (VV 1)

„Ein Stückchen weit Mobilität. [...] Das sind also Dienstreisen, das ist das eine, und das andere ist, dass man, wenn man auch eine gewisse Entwicklung machen möchte, was also im Allgemeinen als Karriere bezeichnet wird, man dann auch mal für zwei Jahre oder auch für

fünf Jahre an einen anderen Standort geht, um einfach auch mal ja die Arbeitsweise an anderen Standorten, in anderen Ländern kennenzulernen und damit auch vielleicht ein Funktionswechsel verbunden ist und auch ein Geschäftsbereichwechsel verbunden ist.“ (AG 4)

#### *h) Schlüsselkompetenzen*

Die Auswahl der gewünschten Schlüsselkompetenzen variiert nur wenig. Hier steht im Vordergrund, was den Befragten für zielorientierte Forschungsarbeit in Teams zusätzlich zu den analytischen und praktischen Fähigkeiten wichtig ist: Eigeninitiative, die Fähigkeit, Risiko abzuwägen, Entscheidungen zu treffen und Verantwortung zu übernehmen, Durchsetzungsvermögen, Ergebnisorientierung, Teamfähigkeit und Selbstorganisation. Die Auswahl und Gewichtung variiert bei den Arbeitgebern, wie schon die Beispiele von AG 2 und AG 4 zeigen.

„Wir verlangen – also, ich spreche von Trainees – excellent analytical and practical skills. [...] Dass sie Initiative ... ergreifen und da resultorientiert sind. [...] Und natürlich Teamspirit. Das ist sehr wichtig für uns. Also, wir arbeiten [...] in Teams und es ist sehr wichtig, dass die Leute halt diese Teamfähigkeit besitzen und auch Organisations-Skills, dass man halt sich selbst organisieren kann [...]“ (AG 2)

„Also, definitiv Teamarbeit, Initiative und auch [...] ein Stückchen weit mit Entscheidungskompetenz und Durchsetzungsvermögen. Das nennt sich Leadership Skills. Leadership, aber nicht unbedingt im Sinne von, dass ich eine Gruppe leite, sondern dass auch, um es salopp auszudrücken, mich im Griff habe. [...] Also, dass ich im Prinzip Dinge in die Hand nehmen kann, dass ich für Dinge, wo ich eine Entscheidung getroffen habe, auch die Verantwortung trage.“ (AG 4)

Auch kommunikative und interkulturelle Kompetenzen sind gefragt, weil das Arbeitsumfeld international ist (siehe Auslandserfahrung). Die Vernetzung in die Fachcommunity sollte auch gewährleistet sein, um immer auf dem aktuell sein zu können.

„Also, Bereitschaft auf andere zuzugehen, offen zu sein für andere, mit anderem Hintergrundwissen, mit anderem Bildungsgang, mit anderer Kultur. Das Wissen ist heute international, das muss ich da abholen, wo es ist und in dieser Community muss ich vernetzt sein.“ (AG 6)

Wie bedeutsam Schlüsselkompetenzen für das Unternehmen sind, wird auch sichtbar, wenn von der sehr großen Rolle von Kernkompetenzen und Kompetenzkatalogen die Rede ist, die bei Bewerbung bzw. Einstellung überprüft werden.

„... wir haben einen Kompetenzkatalog im Unternehmen, der für alle Mitarbeiter gilt, 14 Kompetenzen durchgehend, aber die, die ich eben genannt habe, das sind die, die aus meiner Erfahrung bei Hochschulabsolventen aus der Vita, aus deren Erzählungen, aus deren Präsentation am ehesten belastbares Material liefern im Chemiebereich, um zu sagen, ja, den könnten wir uns passend für uns vorstellen. Zum einen für die Fachlichkeit, zum anderen für die Persönlichkeit, [...].“ (AG 6)

Zwar gibt es nach AG 2 Merkmale wie etwa studienbegleitende Tätigkeiten, die im Vorstellungsgespräch über die Schlüsselkompetenzen der Bewerber Auskunft geben bzw. einen Eindruck vermitteln, allerdings sind die Befragten auch der Ansicht, dass die meisten Schlüsselkompetenzen mit der Persönlichkeit der Individuen zusammenhängen. Engagement und Motivation sowie die Bereitschaft zur Weiterentwicklung sind für AG 3 z.B. nicht erlernbar, sondern müssen beim Individuum vorhanden sein. Sei das gegeben, könnten auch Aspekte von Teamfähigkeit vermittelt werden. Wenn überhaupt, dann könnten Schlüsselkompetenzen auch nur zum Teil und eher in jungen Jahren verbessert werden.

„... das ist vielleicht 75 Prozent Persönlichkeit und 25 Prozent kann ich da noch dran feilen. [...] Kommunikationsstile kann ich sicherlich lernen, aber eben wie ich so sage, die Beharrlichkeit und so etwas muss man wahrscheinlich auch mitbringen.“ (AG 5)

Die Beurteilungen, was zur Persönlichkeit gehört oder erlernbar ist und was die Hochschulen dazu bieten, gehen auseinander. AG 4 hält Schlüsselkompetenzen zwar eher für persönliche Eigenschaften, sieht an den Hochschulen aber zumindest die Chance, Verhaltensweisen zu erlernen, um mit Defiziten in diesem Bereich besser umzugehen zu können. Manches werde aber einfach nicht an allen Hochschulen gemacht (AG 6) bzw. sie sind nach Auffassung von ihm nicht daran interessiert, die Studierenden hier zu fördern, obwohl es zu ihren Aufgaben gehöre. Die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen an Hochschulen sei jedoch in Teilen möglich.

„In vielen Diskussionen merke ich, dass es durchaus Hochschulen gibt, die Interesse daran haben, so was zu vertiefen, während andere da noch sehr zurückhaltend sind. Ich glaube, das muss Hochschule leisten, hier Menschen, entsprechend ihren Persönlichkeiten, und die sollen alle unterschiedlich sein, [...] , aber bestimmte Dinge sollen so angelegt sein, dass sie weiterentwickelt werden können oder zumindest erkennbar sind. Also Hochschule kann das fördern.“ (AG 6)

AG 4 hält Schlüsselkompetenzen zwar eher für persönliche Eigenschaften, sieht bei den Hochschulen aber zumindest die Chance, Verhaltensweisen zu erlernen, um mit Defiziten umzugehen.

Die Relevanz von ehrenamtlichem Engagement und studentischer Vertretungstätigkeit, über die Schlüsselkompetenzen erprobt werden könnten, spielen nach AG 3 heutzutage kaum mehr eine Rolle bei den Anforderungen der Arbeitgeber, umso weniger, wenn es um Fachfunktionen in der Forschung geht. Bei AG 4 findet man solche Erfahrungen „spannend“ und VV 1 sieht hier auch Möglichkeiten, sich als Jungchemiker Bekanntheit und damit einen leichteren Berufseinstieg zu verschaffen. AG 3 sieht darin die Möglichkeit, ...

„... dass wir ein Gefühl dafür bekommen, mit was für einem Mensch haben wir es eigentlich zu tun. Jetzt könnte man sozusagen das Wort Führungspotenzial in den Mund nehmen. [...] ... das sind für mich Aspekte des sozialen Lebens, die etwas darüber aussagen, ob jemand auch einmal über den Tellerrand guckt und sich auch noch außer für die Chemie für andere Sachen interessiert. Aber, jetzt kommt das große Aber, in den Fachfunktionen interessiert das manchmal niemanden.“ (AG 3)

### *i) Kompetenzen für Innovationsfähigkeit*

Innovationsfähigkeit setzt nach Ansicht der Arbeitgeber verschiedene Eigenschaften bzw. Kompetenzen voraus, u.a. Neugierde und Forschungstrieb, Kreativität, Frustrationstoleranz, Durchsetzungsvermögen, Mut und Risikokompetenz und Transferkompetenz sowie gute Information und Kommunikation im Team als Rahmenbedingungen. Während Neugierde, Forschungstrieb und Kreativität z.B. den zentralen Anfang bei Forschung und Innovation machen, Mut und Beharrlichkeit währenddessen vor allem gefragt sind, gilt die Frustrationstoleranz, der Umgang mit Niederlagen, Abbrüchen etc. am Ende als besonders wichtig. Die Fähigkeit zu Transferleistungen zur Umsetzung von Wissen auf neue Aufgabenstellungen gehört für AG 4 noch zu den Voraussetzungen von Innovationsfähigkeit.

„Frustrationstoleranz. Im hohen Maße ganz wichtig, bei Chemikern. [...] Frustrationshemmschwelle muss ganz, ganz weit oben sein. Weil sie arbeiten monatelang und dann merken sie, plopp, es funktioniert nicht, teilweise jahrelange Arbeit für die Katz, das Projekt wird geCancelled, sie werden auf ein anderes gesetzt und das ist schon einmal ganz schön frustig.“ (AG 3)

Interessant ist bei der Beschreibung von AG 3, was Innovationsfähigkeit ausmacht, der Einbezug der Fähigkeit zur sachgerechten Methodenauswahl und zur Einschätzung attraktiver Forschungsgebiete. Ein innovativer Forscher sollte danach in der Lage sein, „spinnerte Ideen“ zu entwickeln, lernfähig zu sein und losgelöst „in neuen Strukturen“ zu denken bzw. quer denken zu können.

„Natürlich eine Kreativität, spielt da auch eine große Rolle. Das haben wir noch gar nicht genannt, kreativ. Also ein Naturwissenschaftler, der nicht kreativ ist, aber gut, das ist eine Frage, ob es eine Methodenkompetenz ist oder eine persönliche Kompetenz. Ja, Kreativität und so ein bisschen auch die Fähigkeit, spinnerte Ideen zu entwickeln und risikobereit zu sein. Also immer zwischen und Risikobereitschaft auf der einen Seite, und Risikofähigkeit, und so eine gewisse Erdverbundenheit, oder so ein bisschen mit beiden Beinen auf dem Boden zu stehen, und zu wissen, wo macht es Sinn, sich weiter zu engagieren und wo nicht. [...] Thema Lernfähigkeit ist bei uns noch ein gern Gesehenes, denn ja das bringt ja eigentlich die Aufgabe FuE mit, dass man versucht, in neuen Strukturen zu denken – trotz Ergebnisorientierung –, es man wieder schafft, out of the box zu denken. Da gibt es auch wirklich Abteilungen, die sich natürlich damit beschäftigen, wenn man jetzt schon das herausgefunden hat, was könnte das noch für andere [...] bedeuten, für andere Zielgruppen oder [...]. Also da nicht den Tunnelblick zu haben, sondern immer wieder querzudenken und Verknüpfungen zu bilden. Das ist eigentlich der Punkt.“ (AG 3)

Hier betont AG 6 auch deutlich die Funktion der Rahmenbedingungen, den Stellenwert von Team- und interdisziplinärer, interkultureller Kommunikationsfähigkeit, die den Rahmen im Innovationsprozess bilden und z.B. zusammenspielen müssen, um Forschung zu ermöglichen und gemeinsam mit allen Kollegen bzw. Mitarbeitern Durststrecken zu überwinden.

Bemerkenswert ist weiterhin die Ausführung von AG 3, für den die Akquise und Projekt- wie Zeitmanagement, der Umgang mit Ressourcen, vor Kreativität etc. stehen, wenn es um Innovationsfähigkeit geht, da die finanziellen Mittel die Arbeit bestimmen.

„Gut, erstmal die Fähigkeit, Mittel einzuwerben, dass man Anträge schreibt, und zwar in der Form, dass die auch genehmigungsfähig sind. ... Das ist sicherlich was, was man lernen muss. [...] Man muss sehen, dass er das hinkriegt. Das ist das eine, dann letztendlich auch das Projektmanagement muss er beherrschen. Da gibt's natürlich einige Tools, wenn man die einsetzt, kann man das schneller abarbeiten, als wenn man sie nicht einsetzt. Also, auch die Fähigkeit, dass der Mitarbeiter sich organisiert. ... Und nicht so in den Tag hineinlebt. Das sind so wichtige Dinge, die wir [...] brauchen. Weil jedes Projekt hat ein Budget, und wenn wir mit dem Budget nicht auskommen, dann laufen wir natürlich in Defizite rein. [...] Und das geht nicht ohne Kreativität. Frustrationsvermögen, na klar, wenn zum dritten Mal ein Antrag abgelehnt ist, dann ist er frustriert, das ist nun mal so und da muss der Mitarbeiter sich aufraffen, auch einen vierten Anlauf zu nehmen. Also, das gehört dazu, dann aber auch der Umgang mit Mitarbeitern, das heißt, wie behandelt man seine Mitarbeiter oder seine Projektpartner.“  
(AG 1)

#### j) Wünschenswerte Studieninhalte

Hinsichtlich wünschenswerter oder verzichtbarer Studieninhalte können die meisten der Befragten keine Auskunft geben; AG 5 verweist stattdessen auf die Experten in den Disziplinen. Als einziger versucht AG 1 einige Punkte zu nennen. Konkrete Studieninhalte, die zum Erwerb der notwendigen Kompetenzen im Bachelor und Master gegeben sein sollten, sind für ihn diese:

„Na gut, die ganze Ausbildung in den Fächern, anorganische, organische Chemie, physikalische Chemie, theoretische Chemie, ich meine, das sind alles natürlich Module, die müssen sein. [...] Und Praktika. Ja gut, wenn einer Master Chemie macht, muss er das wissen. Also, da gibt's viel, was da drin ist. Die Frage ist, muss es immer so tief sein.“ (AG 1)

Zusätzliche Wahlfächer sind für AG 1 nicht einfach zu gestalten, können aber z.B. für den Beruf praktische betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse vermitteln.

„Aber die Möglichkeit gibt's, dass man auch noch [...] mehr Wahlfächer belegt, da hab ich z.B. Schwierigkeiten bei meinem Studiengang gesehen. ... Wenn man dann so Wahlfächer belegt, dann gibt's an sich nur Veranstaltungen für die Leute, die das Fach studieren. Und das geht natürlich wieder viel zu tief rein. ... Man müsste so was anbieten wie [...] Wahlfächer für Master-Studiengänge. Aber das scheitert dann daran, dass das Personal wieder nicht vorhanden ist, die so was machen würden. [...], sondern man müsste halt eine abgespeckte Version machen, so wie es früher halt auch Chemie für Mediziner gegeben hat. Das war eine Veranstaltung, wo man halt sehr viel weniger gelernt hat, aber trotzdem den Medizinern mehr oder weniger das Handwerkszeug an die Hand gegeben hat, das sie brauchen.“ (AG 1)

#### 9.1.4. Erste Erfahrungen und Bewertung der neuen Studiencurricula

Im Folgenden erläutern die Befragten ihre Erwartungen, die ersten und noch sehr begrenzten Erfahrungen mit den neuen Studiencurricula und ihren Absolventen; sie bewerten einzelne Merkmale, die mit dem Bologna-Prozess intendiert waren, und einzelne Learning Outcomes, die ihnen hinsicht-

lich ihrer Anforderungen auffallen oder besonders wichtig sind. Sofern möglich, werden hier auch alte und neue Studienangebote und deren Hochschulabsolventen in Relation gesetzt. Ein Verbandsvertreter (VV 2) spricht von „dürftigen“ Erfahrungen mit neuen Absolventen bisher. Der andere (VV 1) geht davon aus, dass noch keine Bachelor-Absolventen im Markt sind. Allein aufgrund der Laufzeit des Bologna-Prozesses und der Studiendauer dürfte gerade die Zahl an Master-Absolventen noch gering sein. Nach Auskunft der befragten Unternehmen, gibt es bislang noch keine großen Erfahrungen mit den Absolventen neuer Studienabschlüsse, eher schon mit Praktikanten aus den BA-Studiengängen. Nur AG 4 verweist auf einen gewissen Anteil von ausländischen Akademikern, die mit einem Bachelor eingestellt worden sind. Es gibt aber Erwartungen und erste Einschätzungen von beiden Seiten. Alle scheinen – trotz vielfältiger Anmerkungen und Kritik – noch unsicher, zum Teil eher zufrieden zu sein mit denen, die bei ihnen eingestellt werden, was sie aber mit Blick auf die jeweils guten Auswahlverfahren nur normal finden. Dabei kommt die wahrgenommene Konkurrenz der Bachelor-Absolventen mit den dual Ausgebildeten zur Sprache sowie auch internationale Konkurrenz mit dem BA-Abschluss.

„Schwierig [Anm.: Zufriedenheit], weil wir mit Master kaum Leute einstellen. Das ist aber, wenn ich das zu bewerten hätte, würde ich sagen, dass diese Teilung in Bachelor und Master nicht das gebracht hat, was sich die Reform, glaube ich, gewünscht hat. Also, sie ging auch um Erhöhung der Attraktivität, sie sollen eher in den Markt rein, Bachelor sollen sozusagen eine Berufsfähigkeit erwerben. Aber ich glaube, dass es in Deutschland schwierig ist, wie gesagt, weil die Konkurrenz dieser dualen Ausbildungsgänge einfach groß ist und auch sehr bewährt ist und die Unternehmen auch Null Interesse haben, also auch keinen Bedarf sehen, das zu ändern.“ (AG 3)

„Also, ich muss vorausschicken, wir haben bisher keinen Bachelor als Absolvent eingestellt. Wenn, zumindest nicht von deutschen Hochschulen [...]. Wir haben einen gewissen Anteil von ausländischen Akademikern, die mit einem Bachelor eingestellt worden sind, wobei das auch ein geringer, sehr geringer Teil ist. Wenn, dann haben die meisten noch einen Master angeschlossen, sei es in ihrem eigenen Land oder hier in Deutschland.“ (AG 4)

Nach AG 5 gibt es aber zumindest keine Klagen über neu eingestellte Absolventen dieser Studiengänge seitens derjenigen, die diese betreuen. Darüber hinaus weist der Vertreter des Bundesverbands VV 2 auf die vielen positiv bewerteten Studierenden und Absolventen von Berufsakademien hin, die nach ihm nicht nur eine wachsende Bedeutung bekommen und der Nachwuchssicherung dienen, sondern auch die im dualen System Ausgebildeten verdrängen würden. Sie werden als Erfolgsmodell den „klassischen“ Hochschulen empfohlen.

„Weil alle Firmenvertreter, mit denen ich spreche [...], wo sind eure Erfahrungen, da sagen die, sie haben sehr gute Erfahrungen, wir haben duale Studiengänge, die machen alle den Bachelor und das sind alles Spitzenleute. Das sagen die natürlich deshalb, weil es schon immer von Anfang an ihre eigenen Studierenden sind und weil da der Praxis- und ... Hochschulbezug auch in der Form wechselweise organisiert ist. [...] Das ist ein positives und erfolgreiches Modell. Und da sehen wir, dass das momentan auch ein wachsendes Segment ist in der Nachwuchssicherung in der Chemie, teilweise zu Lasten der klassischen dualen Berufsausbildung, weil sich die Anforderung nach oben verschiebt in den Tätigkeiten vielfach, in den

Unternehmen. Aber dieser duale Charakter und dass das erfolgreich ist, spricht dafür, das möglichst auch an die klassischen öffentlichen Hochschulen heranzutragen.“ (VV 2)

AG 6 nennt die Vorteile des dualen Bachelors an einer Berufsakademie und wiegt sie gegen die anderer BA-Studiengänge ab. Während duale BA-Absolventen den Vorteil hätten, neben den Studieninhalten auch das Unternehmen gut kennen würden, verfügten andere BA-Absolventen über mehr persönliche Kompetenz. Er plädiert aber für beide Varianten des Bachelor-Studiums.

„Die dualen Studiengänge haben den großen Vorteil, dass die Mitarbeiter, die wir aus den Studiengängen gewinnen, das Unternehmen schon gut kennen. Das sind drei Pluspunkte. Auf der anderen Seite haben die Mitarbeiter, die einen dualen Studiengang durchlaufen haben, nicht die Chance gehabt, sich ihr Studium eigenständig zu organisieren, sich um Gelderwerb zu kümmern, sich um Auslandssemester zu kümmern, all das, was für uns im persönlichkeitsbildenden Bereich durchaus auch viele Pluspunkte hat. Und darum müssen wir das immer auf beide Seiten der Waage legen zum einen, die auf diesem Sektor noch nicht so realisieren konnten, aber viel Unternehmenserfahrung haben, auf der anderen Seite diejenigen, die noch Null Unternehmenserfahrung haben, dafür aber an einigen anderen Punkten schon richtig zeigen konnten, was in ihnen steckt.“ (AG 6)

VV 2 versucht, noch weitere Aspekte zu betrachten, die mit der Studienreform verbunden werden, und bewertet deren Umsetzung bzw. nennt seine Erwartungen daran. Jüngere Absolventen, verkürzte Studiendauern, praxisnähere und –relevantere Studiengänge sind für ihn Maßstab und Chance, zumal die „Situation“ vorher auch nicht optimal gewesen sei. Inwiefern die neuartige Vermittlung der Studieninhalte „übersteuert“ wurde, sei noch zu prüfen. Gute Beispiele sieht der Verbandsvertreter ebenso wie schlechte. Die erwartete Reduzierung der Studienabbrüche habe sich noch nicht erfüllt. Betreuung und Begleitung seien jedoch abhängig von der Organisation und den finanziellen Mitteln der Hochschule. Hinsichtlich der Schnittstelle Hochschule-Arbeitsmarkt, insbesondere mit Blick auf die BA-Absolventen, deren Image negativ sei, ist VV 2 optimistisch. In puncto Personalentwicklung sieht er viele Spielräume, wenn die Hochschulen hieran arbeiten würden.

„Also das sind Erwartungen, die ich damit ... verbinde und an denen wollen wir es auch messen. [...] Also die Schnittstelle jetzt, Hochschule und Arbeitswelt und Berufseinstieg, wird einfach sein, dass man neue Erfahrungen finden muss und neues Vertrauen aufbauen muss. Und das gilt insbesondere für die Bachelor-Absolventen, die vielfach auch keine gute Öffentlichkeit und Lobby haben. Also da wird man sicherlich neues Vertrauen finden müssen, aber auch finden, wenn die Qualitäten stimmen und die jungen Leute sich dann auch gut entwickeln. Und was ein Vorteil ist, da sind wir noch weit davon entfernt ... sind ganz neue Modelle natürlich auch in Zukunft Personalentwicklung zu betreiben. Nämlich einen Bachelor an Bord zu nehmen, der macht eine berufliche Erfahrung über ein paar Jahre und macht dann berufsbegleitend Master. Da sind auch ganz tolle Möglichkeiten, die sich da bieten. Auch da ist wieder die Voraussetzung, dass solche berufsbegleitenden Dinge entsprechend organisiert werden. Also vieles muss von der hochschulrechtlichen Seite auch eingesteuert werden.“ (VV 2)

Es gibt Erfahrungen mit MA-Absolventen, teilweise auch, weil international Personal rekrutiert wird; sie bewährten sich. BA-Absolventen bzw. Praktikanten kurz vor ihrem BA-Abschluss erfüllten die Anforderungen für eine Traineeestelle bei AG 2 dagegen eher nicht.

„Wir haben die Erfahrung gemacht, dass die Studenten, die z.B. kurz vor ihrem Bachelor-Abschluss standen, nicht mal ansatzweise das Wissen oder das Basiswissen hatten, was wir für eine Trainee-Stelle verlangen. Also, für ein Praktikum ist es okay und wir wollen halt letztendlich die Studenten, Bachelor-Studenten fordern, aber nicht als Einstieg … als Einstieg für einen Projekt-Manager.“ (AG 2)

Die Beschäftigungsfähigkeit von Diplom- und Master-Absolventen ist nach AG 4 gegeben, die von Bachelor-Absolventen müsse noch im Unternehmen hergestellt werden. Nach dem Berufseinstieg müsse nach wie vor für eine gute Einarbeitung und Spezialisierung der Hochschulabsolventen am Arbeitsplatz gesorgt werden. Für die BA-Absolventen prognostiziert AG 4 hier einen erhöhten zeitlichen und finanziellen Aufwand – auch wegen des jüngeren Eintrittsalters –, während ein Promovierter nahtlos seine Forschungstätigkeit im Unternehmen fortsetzen könne. In dieser Verschiedenheit der Einarbeitung(szeiten) sehen die Verbände ein entscheidendes Moment für die Akzeptanz bzw. Bevorzugung (höherer) akademischer Grade.

„[…], insbesondere für die Bachelor-Absolventen. [...] ,dass man da ein stärkeres Entwickeln und Hinführen von Seiten des Unternehmens noch erbringen muss. Wir haben dann jüngere Absolventen, die auch kürzer studiert haben und die [...] auch weniger praktische Erfahrungen mitbringen als früher.“ (VV 2)

„[Der Berufseinstieg von Promovierten] ist ja das Einfachste und ich glaube, deshalb hat sich auch die Tradition so entwickelt, dass man den promovierten Chemiker, der ja praktisch seine erste Berufsphase an der Hochschule absolviert hat, [...] dass der an einen Platz kommt, wo er praktisch in ähnlicher Umgebung weiterarbeiten kann [...].“ (VV 1)

#### a) Intransparenz

Die Intransparenz der neuen Studienangebote und Studienabschlüsse, die Vielfalt der Namen und Studiengänge ist ein grundlegendes Problem für die Arbeitgeber, das AG 1 auf den Punkt bringt.

„Das Problem ist, Sie haben jetzt einen Studiengang, Sie haben Absolventen. Das heißt aber noch lange nicht, dass die Firmen wissen, dass es die überhaupt gibt.“ (AG 1)

Daraus ergeben sich Marketinganforderungen auf beiden Seiten: Die Übergangsprobleme, was die neuen Studiengänge anbelangt, erfordern von den Hochschulen Werbung zu ihren Studienangeboten bzw. Absolventen (AG 1), auf der anderen Seite Mehraufwand für die Unternehmen beim Recruiting etc. (AG 2). Die Ursache der Intransparenz liegt nach AG 1 auch in der Industrie und dem Problem mit unternehmensinterner Kommunikation, sie sei also nicht nur an den Hochschulen zu suchen.

„Aber ich weiß von der Industrie her, die ganzen Commitments wurden von, na ja, Vorstandsmitgliedern gegeben, auch den Hochschulen gegenüber. In die eigentliche Organisation ist es eigentlich nie gesickert. [...] Also, das gibt sicherlich noch ein Umsetzungsproblem.“ (AG 1)

Orientierungshilfen können das Diploma Supplement oder die Kennzeichnung des Master-Studiums als stärker forschungs- oder anwendungsorientiert sein, vorausgesetzt, die Unternehmen kennen sie. Das Diploma Supplement ist aber z.B. bei AG 3 und AG 4 nicht bekannt. Auch AG 5 kennt den Begriff nicht, hält das aber nach einer Erläuterung für eine gute Ergänzung. Ähnlich unwissend ist AG 3, der darin einen Ansatz für mehr Vergleichbarkeit und Erleichterungen bei der Anerkennung von Leistungen sieht.

Die Verbandsvertreter zeigen sich darüber gut informiert. VV 2 versucht, mehrere Exemplare als Anschauungsmaterial in die Hände zu bekommen, doch da ihm dies nur selten gelinge, vermutet er, dass die Hochschulen sie den Studierenden kaum mitgeben würden. VV 1 betrachtet es als eine Arbeitsgrundlage für die Unternehmen. Doch wisse er nicht, inwieweit sie von den Unternehmen schon genutzt würden.

„Also, ich denke, dass die Ausgabe von Diploma Supplements unbedingt notwendig ist, um die gleichen Titel, denen man jetzt nicht mehr ansieht, wo sie jetzt herkommen, da braucht man dieses Papier, um die Transparenz zu gewährleisten. Inwieweit die Papiere jetzt bereits Eingang finden in den Personalstellen, kann ich nicht sagen. Ich hoffe, dass die Unternehmen das inzwischen verstanden haben. Ich meine, wir haben an den verschiedensten Stellen und auch der [...] hat sicher an verschiedenen Stellen darauf hingewiesen und darüber informiert.“ (VV 1)

Wenn es um die Anwendungs- oder Forschungsorientierung der Master-Studiengänge der Universitäten geht bzw. deren Kennzeichnung, gehen die Meinungen zu Relevanz und Nutzen des einen oder anderen auseinander, sofern man die Kennzeichnung überhaupt kennt. AG 2 kann sich nicht für eine Ausrichtung entscheiden. So hat z.B. AG 5 hat die Kennzeichnung noch nicht richtig wahrgenommen, würde sich aber in der Forschung eher für den forschungsorientierten, in der Produktion eher für den anwendungsorientierten Master entscheiden. AG 4 hat die Kennzeichnung noch nicht wahrgenommen. VV 2 kennt dagegen diese Kennzeichnung, doch hänge die Präferenz von Forschungs- oder Anwendungsorientierung immer stark von der jeweiligen Stelle ab.

„Aber ob und inwieweit das ... sich tatsächlich auch in [...] der Konzeption niederschlägt und im Profil nachher erkennbar ist, das kann ich nicht einschätzen. [...] Das kommt auf die Zielposition und die Anforderungsprofile an. Die werden beide ihre Relevanz haben und die werden beide nachgefragt werden an der Stelle, wo eher der forschungsorientierte oder eher der anwendungsorientierte gesucht wird.“ (VV 2)

#### *b) Tradition hochschulischer Qualität*

Qualität wird nach Ansicht aller Arbeitgeber an den Hochschulen tradiert und das gibt ihnen Halt und Orientierung bei der Bewerberauswahl, gerade wenn der Hochschulmarkt insgesamt intransparent erscheint. Der Abschluss scheint beim Recruiting dann doch nicht so wichtig zu sein, aber in den nächsten Jahren stehen aus Arbeitgebersicht noch intensive Informationsbeschaffung und Einzelbelehrungen auf dem Arbeitsplan, um mit den Ergebnissen der Studienreform zurecht zu kommen. Generell scheint man sich daher, wie auch VV 2, AG 2, AG 3, AG 4 und AG 6, an bewährten

Hochschulen bzw. bekannten Lehrstühlen umzusehen, deren Angebote und damit auch Absolventen man einordnen kann. Rankings und Umfrageergebnisse sind hilfreiche Instrumente dabei.

„Meine Erfahrung ist, [...] die Hochschulen, die auch in der Vergangenheit Standards hatten, die Lehrqualität im Auge hatten, liefern auch weiterhin gute Grundlagen, um ihren Studenten den Berufseinstieg zu ermöglichen.“ (AG 6)

„Das können wir auch nicht so pauschal beantworten, weil, wir haben uns einen [...] Pool von, sage ich mal, Top-Universitäten in Europa erstellt. Wir wissen, dass in dem und dem Land, da sind die und die Universitäten oder Hochschulen oder Polytechniken, je nach dem, in welchem Land wir suchen. Aber jetzt generell in Deutschland z.B.: Wir wissen, welche FHs und welche Universitäten was anbieten und ... und ob die Ausbildung an der Universität gut oder schlecht ist. Von daher, wir kooperieren dann mit den Universitäten, [...] wo wir genau wissen, da werden wir gute Studenten kriegen. Und dann spielt es keine Rolle, ob das FH oder Universität ist.“ (AG 2)

Auch ganz persönliche Erfahrungen im Studium können in die Bewerberauswahl hineinspielen. Sie stehen letztlich aber auch wieder dafür, dass man sich – aus Sicht der Befragte – an Bewährtem orientiert. Hat man diese Orientierungspunkte nicht, bleibe den Unternehmen nur die Einzelfallprüfung, die auch in den nächsten Jahren noch ein zentrales Thema bleiben wird, wie VV 2 schätzt.

„Ansonsten muss man im Einzelfall gucken, wie viel Mühe hat sich eine Hochschule gemacht beim Konzipieren. [...].“ (VV 2)

Anders als der Verband gilt für AG 2 die Einzelfallprüfung immer. Jenseits der formulierten Anforderungen hänge die Personalentscheidung hier nach wie vor nur vom Individuum ab.

### *c) Studienreform, Studiencurricula und Studienstruktur*

Laut AG 6 ist – wie von VV 1 in der Einleitung auch historisch genauer ausführt – die Studiengestaltung ein altes Problem des Fachs. Gleichzeitig erkennen AG 3 und AG 4 durchaus auch die Schwierigkeiten der Umstellung in den Unternehmen, die noch nicht mit dem Bachelor umgehen.

„.... und die Erwartungen der Unternehmen sind die gleichen geblieben. Das heißt mit einem Bachelor findet man in der Regel bei den größeren Unternehmen keinen Arbeitsplatz.“ (AG 3)

Generelle Kritik an der Studienreform und Vorschläge, es anders zu machen, gibt es in vielen Varianten. So sieht AG 1 wenig inhaltliche Veränderungen beim Vergleich der alten und neuen Studiencurricula.

„Jetzt gibt's halt Bachelor und Master, die Inhalte werden neu zusammengestellt, vielleicht wird an einer oder anderen Stelle auch mal ein neues Vorlesungsprogramm aufgesetzt, vor allem, wenn Professoren neu kommen, dann machen die auch mal neue Vorlesungen, aber prinzipiell grundsätzlich werden sie da nicht viel ändern. [...] Wenn sie jetzt einen Studiengang haben, den es schon gibt, dann wird der umgearbeitet, umgestrickt. Aber der ist

dann nicht unbedingt neu. Das heißt, das wird nur ein bisschen anders verteilt, einmal mitten-durch gehauen wegen Bachelor- und Master-Phase.“

Eine detaillierte Beurteilung der neuen Studiencurricula fällt vielen Befragten schwer, z.B. AG 4, auch weil die eigene fachliche Kompetenz eine andere ist, d.h. man selbst kein Chemiker ist. Eine sehr wichtige Hilfe ist für die Personaler die Rückmeldung aus den entsprechenden Arbeitsbereichen. Diese würden entscheiden, was sinnvoll sei (AG 4). AG 4 empfindet den Bachelor-Abschluss allerdings als „gekapptes Diplom“, ohne das belegen zu können, ähnlich sieht es AG 3 und auch AG 2 hält den Bachelor für „unfertig“.

„[...] dann wird irgendwo einfach ein Schnitt gemacht nach, ich sage mal, dem Diplom-Studiengang nach fünf oder sechs Semestern und das war es dann. Das ist aber ein Gefühl, das kann ich nicht belegen logischerweise [...] dass die spezifischen Fachkenntnisse [...] einfach abgeschnitten sind und man sich fragt, wo soll der das jetzt herkriegen?“ (AG 4)

AG 3 beurteilt die Studienreform grundsätzlich positiv. Wichtig sei dabei für die Hochschulen, eigenständig zu bleiben und sich eben nicht an den Unternehmen zu orientieren, aber auch flexibel nachzustimmen. Er betrachtet die Studienreform aber auch als Umetikettierung des gleichen Inhalts, der auf keiner Seite große Veränderungen bringt, aber den Übergang vom Bachelor- zum Master-Studium noch ergänzt. Vorzüge sind nach AG 3 in der Reform nicht zu sehen, zumal die Struktur die Anforderungen, die die Arbeitgeber hätten, nicht tangiert. Das vom Unternehmen verlangte Qualifikationsniveau der Promotion werde bei der Reform „nicht aufgefangen oder adressiert.“ (AG 3)

„Also sozusagen, diese Studienreform, ich bin jetzt ein bisschen ketzerisch, ist für mich zum Teil gar keine echte Reform, weil sie eigentlich nur eine Umwandlung ist. Also die Dinge haben einen anderen Titel bekommen, es ist schwieriger für die Studenten vom Bachelor zum Master zu hüpfen, ...“ (AG 3)

Korrekturbedarf sieht AG 3 – ähnlich wie AG 6 – aber trotzdem noch bei redundanten Studieninhalten im Master-Studium, internationaler Vergleichbarkeit, Lehr-Lern-Methoden, berufsbegleitenden Angeboten. Die Schwierigkeiten für die Hochschulen, alles richtig und kostengünstig zu machen, werden dabei wahrgenommen.

VV 1 sieht hier die Hochschulen auf unterschiedlichen Wegen: Fast alle haben ihre Studiengänge umgestellt. Einige, die bereits früher angefangen haben, und inzwischen gute Studiengänge etabliert haben, andere, die aus seiner Sicht im BA-Studium auf Kosten eines breiten Basiswissens zu viel auf Spezialisierung setzen.

„Nun durch den Druck der Länder sind jetzt, ich denke, die letzten Hochschulen dabei umzustellen [...]. Und diejenigen, die dann vielleicht bereits im Bachelor Spezialisierungen vorsehen, haben natürlich damit die Schwierigkeiten, dass ihre Studenten bei einem gewünschten Wechsel womöglich an der nächsten Hochschule Schwierigkeiten haben, weil sie nicht die dort geforderten Vorlesungen und Übungen mitgemacht haben, und dann müssen sie halt, wenn sie dann wechseln, etwas nachholen, was eigentlich mit dem Bachelor erledigt sein sollte.“ (VV 1)

Er ist jedoch mit der Entwicklung der Studiengänge insgesamt zufrieden und schätzt den breiteren Zugang sowie das größere Potenzial an akademisch Gebildeten, auch wenn nicht alle den MA-Abschluss machen oder weitergehen.

„.... ich glaube, die neuen Studiengänge werden genauso gute Studierende oder Absolventen hervorbringen, kreative Absolventen hervorbringen, innovative Wissenschaftler erzeugen, wie es vorher unsere Studiengänge gemacht haben. Ich glaube, da werden wir nicht unbedingt jetzt durch die gestuften Studiengänge ein mehr an Exzellenz erzeugen, sondern ich glaube, mit dem breiteren Eingang, der ja wohl auch mit dem Bachelor geplant ist, mit dem breiteren Eingang werden wir sicher ein etwas größeres Potenzial an akademisch, zumindest auf der unteren Ebene, akademisch vorgebildeten Leute hier in Deutschland finden können, die Innovationen setzt.“ (VV 1)

Das BA-Studium wird von allen Unternehmen als sehr „verschult“ und wenig flexibel wahrgenommen. Die starren, dichten Stundenpläne, die den Studierenden wenig Spielraum z.B. für ein Praktikum ließen, werden negativ beurteilt. Problematisch erscheint den Arbeitgebern, dass alles verkürzt und vorgegeben würde, weniger Selbstständigkeit gefördert würde und kein Platz für studienbegleitende Erfahrungen bleibe, die auch den Sozialkompetenzen zuträglich wären.

AG 1 sieht als Problem für eine bessere Ausgestaltung der Studienreform und Grund für die engen Strukturen insbesondere das Ziel der Verkürzung der Studienzeiten, die keinen Spielraum ließen, ähnlich der vorgenannten Einschätzung von VV 2 zur Festsetzung von Semesterzahlen.

„Es geht ja darum, die Studienzeiten auch nicht länger zu machen, sondern eher kürzer zu machen, dass die Leute früher in die Industrie kommen, auch früher ins Erwerbsleben kommen.“ (AG 1)

Positiv wird die Stufung dahingehend beurteilt, dass die neuen Studienstrukturen, konkret die kürzeren Studienphasen, für die Studierenden überschaubarer sind als der Weg bis zum Doktortitel und mehr Spielraum lassen, was sie wo und wie lernen bzw. erreichen möchten. Die Studienabbruchzahl dürfte nach Einschätzung von VV 1 daher sinken, weil der BA-Abschluss eine sinnvolle Zwischenstufe böte.

„[...], Etappenziele, immer auch mit der Maßgabe, wenn es mir dann reicht, wenn ich keine Lust mehr habe, dann habe ich einen ersten Abschluss in der Tasche oder auch einen zweiten und kann sehen, was ich damit machen kann, und man kann damit etwas anfangen. Mit dem Vordiplom vormals konnte man eigentlich nichts anfangen. [...] [Die Studenten] können sich zwischenzeitlich immer mal wieder orientieren, ob sie noch auf dem rechten Weg sind oder ob sie sich anders orientieren wollen und wechseln können in einen passenden Anschlussstudiengang, in einen passenden Aufbaustudiengang etc.“ (VV 1)

Von AG 5 wird im Vergleich zu den alten Studiengängen sogar eine höhere Flexibilität gesehen hinsichtlich schnellerer Anpassungsmöglichkeiten an die Entwicklung von Forschung und Innovation, der fachlichen und methodischen Ausgestaltung des Studiums.

„Sie werden vielleicht [innovativer] dadurch, dass sie mehr Schwerpunkte setzen können, so ein bisschen schneller aufgreifen, wenn es neue Techniken und neue Trends gibt. Also können dann in Schwerpunktbereiche grad bei Zukunftsbranchen [...] sich vielleicht schneller

anpassen und sehen, [...] was da alles aufgenommen wird von den Bachelor-Studiengängen, da beobachte ich jetzt einfach nur, dass da halt doch relativ schnell auf neue Themen, neue Züge, die da losfahren, aufgesprungen werden kann. Da ist man ein Stück weit flexibler geworden, glaube ich, als früher mit den Diplomstudiengängen. Also bis da mal einer reformiert wurde, das hat schon länger gedauert und ich sage jetzt mal, das zum Einen ist gut.“ (AG 5)

#### *d) Fachwissen*

Die Führungskräfte monieren laut AG 3 bei der Personalauswahl die fehlenden Grundlagen der Berufseinsteiger. Die Vermittlung von Grundlagenwissen werde bei den neuen wie bei den alten Studiencurricula gleichermaßen problematisch gesehen, obwohl dies ja zentrale Anforderung an alle Bewerber und für alle Positionen sei. Im Bachelor-Studium sei nach Auffassung der Unternehmen das Basiswissen zu verankern, während der Master eher der Vertiefung diene.

„Und da in Master-Studiengängen kann man sich auch spezialisieren oder man kann Schwerpunkte legen. Und da ist man halt schon, sage ich mal, viel im Voraus im Vergleich zu Bachelor-Absolventen, die einfach nur [...] das Allgemeinwissen, Grundwissen sehr allgemein studiert haben. Das ist nichts, wie sagt man, nichts Halbes, nichts Großes, nicht ... [...] Das ist wie ein Grundstudium [...] bei den alten Diplomstudiengängen.“(AG 2)

Die größeren Spielräume für Spezialisierungen werden je nach Unternehmen unterschiedlich wahrgenommen und geschätzt. Sie führen aber aus Sicht der Arbeitgeber vor allem auch zu Intransparenz.

„Also, früher hat man mehr so die Generalisten ausgebildet, hatte ich den Eindruck. Jetzt geht die Tendenz Richtung Spezialisierung und ... also, man merkt schon, dass die Universitäten mehr spezialisierte oder fachspezifische Studiengänge anbieten. [...] ich recherchiere sehr viel [...] und befrage auch viele Studenten, sage ich mal, aus dem Ausland. Das merkt man schon, dass die Universitäten auch langsam kapiert haben, dass da was geändert werden muss, weil sonst würden sie einfach komplett falsche Leute ausbilden oder halt mit falschen Schwerpunkten.“ (AG 2)

„Das ist eigentlich mittlerweile so, dass ich fast bei jeder neuen Messe, irgendwelche neuen Bachelor -Studiengänge angeboten bekomme [...]. Immer diese kombinierten Studiengänge. Die haben, glaube ich, da jetzt schon eine Vermehrung erlebt. Früher gab es Chemie, es gab Biologie, es gab BWL, jetzt gibt's eben Chemie-Ingenieur, es gibt Wirtschafts-Mathe, es gibt Life Sciences-Engineering. Da fragt man eben: Wo liegt denn der Schwerpunkt? [...] das stelle ich schon fest, dass man also jetzt viel mehr hinterfragen muss, wie lange ist der Abschluss? Wie viele Semester geht der? Was beinhaltet der? Und wo legen Sie Ihren Schwerpunkt drauf?“ (AG 5)

*e) Fachübergreifende Kenntnisse*

Für AG 1 gehören speziell für das eigene Unternehmen auch technologische Grundkenntnisse und Kenntnisse in spezieller Software bzw. von Tools zu den Schlüsselkompetenzen. Er vermisst sie aber bei den Hochschulabsolventen. Sie würden an den Hochschulen nicht gelehrt, sodass die Berufsanfänger bei AG 1 vor allem mittels „learning by doing“ daran herangeführt werden müssen.

„Ja gut, für das, was wir in unserem Haus brauchen, fehlt natürlich ein wichtiger Aspekt. Denn die meisten Studenten bringen die technologischen Grundkenntnisse nicht mit. [...] Das heißt, das müssen die bei uns lernen, gerade, was die Umsetzungskompetenz betrifft. [...] Wir [...] bringen denen auch moderne [...] Forschungsplanungstools bei, wie z.B. dass sie dann mit Microsoft Project arbeiten oder das Sigma-Programm kennen, dass die das wissen, was das ist. [...] ... Design of experiment, also solche Tools bringt man den Leuten schon bei. Das bringen sie in der Regel von der Hochschule nicht mit.“ (AG 1)

*f) Englisch*

Englisch als unabdingbare Fremdsprache ist bei der Bewertung der neuen Studiencurricula kein Thema. Die Kenntnisse, die die Arbeitgeber wahrnehmen, sind offensichtlich hinreichend. Schon im Kontext der Anforderungen weist AG 5 darauf hin, dass er bei den Naturwissenschaftlern in puncto Englisch aus der bisherigen Erfahrung heraus kein Problem sieht.

„Also wenn jemand kein Englisch kann. Aber das gibt es nicht. Ich habe bisher noch keinen Naturwissenschaftler getroffen, der nicht Englisch sprach.“ (AG 5)

*g) Forschungstransfer bzw. Praxisbezug*

Aus Sicht von AG 2 bemühen sich die Hochschulen darum, ihr Studienangebot umzustellen zu aktualisieren und den Anforderungen des Arbeitsmarkts entgegen zu kommen. Positive Veränderungen sieht AG 2 etwa durch die Einbindung von Praktikern etwa als Gastdozenten.

„...., früher waren die Professoren [...] also reine Theoretiker, die haben halt nie in der Praxis gearbeitet. [...] ... jetzt ist die Tendenz, sage ich mal, anders. Man versucht halt, so Gastdozenten irgendwie anzulocken, um, sage ich mal, mehr Praxisbezug zu bieten, ja. Was bringt mir das, wenn ich halt alles in Theorie lerne und das dann kaum irgendwie in der Praxis anwenden kann oder ich kann mir nicht einmal vorstellen, wie das in der Praxis funktioniert oder läuft.“ (AG 2)

AG 1 vermisst diese Transferkompetenz bzw. Lernangebote dafür und zwar nach wie vor. Hier habe sich nichts verbessert. Viele Ideen gingen in den Hochschulen dadurch verloren.

„Aber wo wir in Deutschland schlecht sind, ist bei der Umsetzung von Ergebnissen, von Forschungsergebnissen. Und letzten Endes die Innovation im Industriesinne ist ja, wenn Sie ein neues Produkt auf dem Markt haben. Dann haben Sie eine innovative Leistung vollbracht.

[...] in diesen Punkten sind wir schlecht und ich sehe bei den ganzen neuen Studiengängen, Bachelor-/Master-Studiengängen, keinen wirklichen Fortschritt in die Richtung.“ (AG 1)

#### *h) Praktische Erfahrung*

Generell wird die fehlende praktische Erfahrung von den Unternehmen beklagt. Einige monieren die neuen Probleme, die sich schon bei den Praktikanten zeigten. Sie würden jenseits der zeitlichen Schwierigkeiten mehr Betreuung benötigen und der Organisation weniger bringen.

„Also, ich sage mal so, wir bedauern sehr, die Diplomstudiengänge zu verlieren. Weil wir merken, dass sehr viel mehr Arbeit auch dahintersteckt, was die Einarbeitung selbst in ein Praktikum dieser Bachelor-Studenten notwendig ist, weil die auch viel zeitiger natürlich zu uns zum Praktikum kommen. Bisher war es immer so, dass wir nach dem vierten Semester, also nach Absolvierung des Grundstudiums Praktikanten eingestellt haben für ihr Praktikum und auch für einen relativ langen Zeitraum zwischen zwei und sechs Monaten. Aufgrund des gesamten Curriculums dieser Studiengänge, die Bachelor als Abschluss haben, ist weder möglich, dass man die erst nach dem vierten Semester als Praktikanten bekommt, noch dass man die über einen längeren Zeitraum bei sich im Unternehmen hat. Und es ist erstens notwendig, dass man denen ein Stückchen mehr zeigt und sie mehr an die Hand nimmt, und zum anderen hat man natürlich auch weniger Output. Und das ist, finden wir momentan, noch schade.“ (AG 4)

Viele kritisieren die fehlende bzw. gekürzte Zeit für Praktika, die sich nicht mit der Unternehmensrealität bzw. den Forschungsprojekten zur beiderseitigen Zufriedenheit verbinden lasse. Der Ansatz von sechs Monaten für ein Forschungspraktikum sei zwingend, um sich nicht nur einzuarbeiten, sondern ein Projekt auch komplett durchzuführen. Die starren Strukturen im BA-Studium werden kritisiert, da kaum Zeit für Praktika bliebe und die Studierenden, wenn sie sich doch für ein solches entscheiden, ggf. erhebliche Studienverzögerungen in Kauf nehmen müssten. Hier entsteht auf Arbeitgeberseite der Eindruck, dass die Realität in der Wirtschaft bei der Studienstrukturreform zu wenig beachtet wurde, z.B. AG 2 und AG 3.

„.... das ist, dass z.B. die Bachelor-Absolventen kaum Möglichkeit haben, eine praktische Erfahrung zu sammeln, weil erstens ... wenn schon, dann haben sie nur zwischen vier und sechs Wochen in [den] Semesterferien und dazu können sie sich nicht einmal beurlauben lassen, weil sie z.B. nur zum Wintersemester oder nur zum Sommersemester sich einschreiben können. Das heißt, wenn sie bei uns ein Praktikum machen würden, dann müssten sie ja ein halbes Jahr [...] zu Hause [...] bleiben [...] wir vergeben Praktika z.B. nur für sechs Monate und wenn sich jemand dann beurlauben lässt, dann kann er das nur sechs Monate machen und dann die [...] restlichen sechs Monate muss der halt zu Hause sein, was natürlich halt schade ist. Das ist verschwendete Zeit.“ (AG 2)

Auch VV 2 und AG 5 sehen ein zentrales Problem in den bereits erwähnten strengen strukturellen Vorgaben zum sechssemestrigen BA-Studium und daran orientierten Umsetzungen, wodurch sinnvolle praktische Anteile verloren gingen. Aus seiner Sicht sind intelligent genutzte Spielräume für

Studiengangsentwicklung wichtiger. Auf lange Sicht kann nach (VV 2) die umfassende Reform aber noch gelingen.

Zuletzt weist AG 2 noch darauf hin, dass Studierende gegenüber Absolventen als Praktikanten bevorzugt würden, da letztere eben nicht mehr studierten; das könnte u.a. auf den finanziellen, sozialversicherungsrechtlichen Mehraufwand bei den Graduierten gegenüber Studierenden hinweisen.

*i) Schlüsselkompetenzen*

Die mangelnde Berücksichtigung des Themas Schlüsselkompetenzen an den Hochschulen wird kritisiert. Die Vermittlung muss nach VV 1, AG 3 und AG 5 aber integrativ, nicht additiv erfolgen. AG 5 spezifiziert seine Kritik: Projektmanagement und Personalführung gehörten konkret zu den Dingen, die an der Hochschule nicht gelernt würden. Dabei orientiert er sich daran, was im Unternehmen zu den ersten Trainingsmaßnahmen nach dem Berufseinstieg gehört, auch weil der Befragte sich hier als Nicht-Chemiker für zu inkompotent hält, das unmittelbar zu beurteilen. Er kann sich hier noch weitere Verbesserungen an den Hochschulen vorstellen, etwa über die Zusammenarbeit von Industrie und Hochschulen.

„Ich denke, dass da auch die Zusammenarbeit einfach, Industrie oder Hochschulen, dass da viel gefördert werden kann. Ich weiß, jetzt laufen ja auch mal so Mentoringprogramme mit den Hochschulen, da sind wir beteiligt. [...] ..., dass man da einfach irgendwo sich mehr beschuppert und ja, da gibt's ja auch von Firmen immer mal wieder so Angebote, gerade so etwas mal als Seminar anzubieten um Studenten mal einen Einblick zu gewähren. Ich glaube da kann man noch besser werden, da kann man noch mehr machen aber da kann ... Ich glaube da kann man sich gegenseitig noch mehr befruchten.“ (AG 5)

*j) Internationale Vergleichbarkeit der Studienabschlüsse*

Die internationale Vergleichbarkeit der neuen Studienabschlüsse scheint sich durch die Studienreform eher nicht verbessert zu haben. Dieses Problem gilt auch z.B. zwischen anderen Ländern oder zwischen gleichlautenden Bachelor-Studiengängen in Deutschland –Zwar beurteilt AG 5 den BA- und MA-Abschluss hier positiv, doch die Mehrheit sieht diesen Punkt eher kritisch oder negativ. Noch unübersichtlicher wird das Feld für die Unternehmen, wenn international Personal rekrutiert wird.

„Also, jetzt hat man diesen internationalen Vergleich und ... aber letztendlich ein Bachelor in England ist nicht dem Bachelor irgendwie in Russland oder in Holland [...] ...die Unterschiede werden immer da sein. Es ist halt nur, der Abschluss wird gleich heißen.“ (AG 2)

AG 3, AG 4 und AG 6 scheinen noch unsicher in der Beurteilung der internationalen Vergleichbarkeit zu sein. Sie sehen hier wegen der Anerkennung von Leistungen und eben der Intransparenz des Studienangebots bei der internationalen Vergleichbarkeit noch Verbesserungsbedarf; nach AG 3 gibt es aber auch national schon viele Probleme.

„Also ich bin ganz weit weg davon, bei den kleinen Zahlen, die wir bisher haben, einen Vergleich mir mit anderen Ländern ... und auch da haben wir keine statistischen Werte, sondern da können wir es uns eben erlauben, und das tun wir auch, genau die auszusuchen, die zu unseren Funktionen passen. Ob das ein typischer Abschluss in dem Land ist, kann ich überhaupt gar nicht beurteilen. Darum ist das ganz schwierig zu sagen, das ist jetzt gleich oder vergleichbar.“ (AG 6)

„Überhaupt nicht [leichter vergleichbar]. Also wie gesagt, ich setze mich gerade mit dem Thema auseinander. Ich habe schon Probleme, wenn ich jetzt zum Beispiel vom Master rede, zu unterscheiden. Also ich meine, in Deutschland haben [wir] konsekutive, nicht-konsekutive Weiterbildungsmaßnahmen, so. Wenn Sie in den angelsächsischen Raum gucken, haben sie diese Begrifflichkeit gar nicht. Das ist das erste. Sie können, dann gibt es so Master-Studiengänge, die zum Teil zertifiziert sind, zum Teil die ein echter Master sind, sie haben den MBA, ich finde es ein Wirrwarr. Und sie müssten eigentlich, um es vergleichen zu können, klar haben sie die Akkreditierung, aber gut, wie die so entsteht, das was man ja auch, also, dann wird es akkreditiert, weil davon ausgegangen ist, dass so und so viele Stunden an dem Thema gearbeitet wird. Ob das nun tatsächlich dann so ist oder nicht, hat natürlich auch etwas mit der Lehre zu tun, auch mit der Qualität der Lehre. Ich finde es schwierig. Also ich habe ein großes Problem damit, das zu vergleichen, ja.“ (AG 3)

VV 1, der an die internationale Anerkennung des Diploms erinnert, hat von „Eingangsprüfungen“ und Schwierigkeiten bei der Mobilität gehört, so dass auch er keine großen Verbesserungen sieht.

„Das Diplom war, ich denke, überall anerkannt, bekannt, auch geschätzt. Der deutsche Bachelor hat, soweit ich das mitkriege, Schwierigkeiten. Es werden individuelle Eingangsprüfungen gemacht um festzustellen, was können sie. Sie werden nicht von vornherein als Graduierte anerkannt. Also, da hat sich, glaube ich, nicht besonders viel getan bisher. Europaweit hört man eigentlich nur, dass es Schwierigkeiten bei der Mobilität gibt, aber davon habe ich auch zuwenig Zahlen, um das jetzt genauer sagen zu können.“ (VV 1)

Von AG 1, AG 2 und AG 4 wird die Vergleichbarkeit der neuen Studienabschlüsse wohl auch nicht gesehen. Als Ansatz für die Gestaltung von BA-Studiengängen empfiehlt AG 4 den europäischen Austausch, um von den Nachbarn zu lernen. Sieben- oder achtsemestrige BA-Studiengänge böten Spielraum für Verbesserungen, aber nach AG 1 würde dann die Vergleichbarkeit noch weiter abnehmen.

„Es wäre, und das hat man sicherlich auch schon gemacht, aber es wäre eben ganz gut angegraten, wenn man mit den anderen Hochschulen im europäischen Ausland sich einfach mal kurzschießt, wie die eigentlich das Bachelor-Studium so organisieren und inhaltlich strukturieren, dass man wirklich mit einem Bachelor auch vernünftig arbeiten kann.“ (AG 4)

#### *k) Innovationspotenzial*

Was das Innovationspotenzial der neuen Studiencurricula angeht, ist für VV 1 keine eindeutige Antwort möglich, da es bei Innovationen auf die Zusammenarbeit von Hochschulen und Unterneh-

men ankomme. Die Modularisierung böte den Hochschulen die Möglichkeit, Studiencurricula stärker auf bestimmte Anforderungen von Unternehmen auszurichten. Dabei bleibt jedoch unklar, was das für die Absolventen und deren Beschäftigungsfähigkeit heißen würde.

„Es kommt darauf an. Wenn diese Studiengänge abgesprochen sind mit Unternehmen, dann könnte das durchaus interessant sein. Ich meine, wir haben ja auch in diese Richtung während des Umstellungsprozesses immer wieder diskutiert, dass die Unternehmen mit den Hochschulen sprechen mögen, dass man heute mit der Modulgestaltung der Studiengänge Möglichkeiten hat, vielleicht bestimmte Richtungen etwas zu stärken und damit die Absolventen für die Unternehmen interessanter zu machen.“ (VV 1)

Probleme werden z.B. auch in den Lehr-Lern-Formaten gesehen, die Eigeninitiative und Eigenkreation als Voraussetzungen für Innovation nicht fördern, sondern ausbremsen würden.

„Ich habe gemerkt, dass an vielen Universitäten, in Deutschland vor allem sehr die ... die Lernmethoden eher reproduktiv sind, dass man einfach alles nur auswendig lernt und dann in der Klausur dann entsprechend dann [...] abspult, genau. Es ist einfach viel, also, viel reproduktiv, es wird viel reproduktiv gemacht. Also es ist ... also die Lernmethoden fördern nicht den, sage ich mal, ... die Eigeninitiative und Eigenkreation.“ (AG 2)

Dabei sind sich die Unternehmen uneins, ob an den Hochschulen die Innovationsfähigkeit der Studierenden gefördert werden kann. Wo das funktioniere, sind nach AG 2 auch die Studierenden kreativer und innovativer. Ansonsten lässt sich Innovationsfähigkeit aber nach AG 3 auch am Arbeitsplatz entwickeln, wenn die Prozesse und Bedingungen im Unternehmen klar sind, die Erfahrung über die Zeit auch Ideen aufkommen lässt.

„Ja, aber ich würde ... also jetzt in der Hinsicht, dass nicht Innovation, sondern ... oder der Student, dass der innovativ ist, sondern kreativ. Also, das würde ich dann verbinden. Klar, also, es gibt wirklich viele, sage ich mal, jetzt sehe ich das bei unseren Studenten – viele Studenten, die z.B. wo die Universität, sage ich mal, diese Kreativität fördert durch bestimmte Assignments, Projektarbeiten, Gruppenarbeiten usw., usf. Und da merkt man sofort, dass die Studenten halt kreativer sind als die anderen und was natürlich halt mit ... dann mit hoher Innovationsrate verbunden ist, weil die können halt, sage ich mal, schon als Studenten viele kleine Sachen entdecken und erforschen“ (AG 2)

AG 1 bezweifelt aber, dass es aufgrund der begrenzten Veränderungen von den alten zu den neuen Studiencurricula ein besonderes oder neues Innovationspotenzial gibt.

„Und wenn Sie dann sagen, ja, sind die neuen Studiengänge innovativer als die alten, dann kann ich Ihnen das nicht beantworten. Rein subjektiv würde ich sagen, mir fehlt der Glaube dran.“ (AG 1)

AG 4 erwartet hier keine großen Veränderungen an sich, allerdings bei der im Studienverlauf zu erwerbenden und erprobenden Methodenkompetenz zwischen Bachelor und Master, was das Innovationspotenzial etwa der Master auch positiv beeinflussen könne.

„Also, die Erfahrung habe ich einfach noch nicht gesammelt. Ich erwarte mir mindestens das gleiche Innovationspotenzial, was wir durch die Diplomstudiengänge hatten, weil ich zum anderen auch sage, dass nicht nur die Fachkenntnisse ausschlaggebend sind, also die theoretische

schen Fachkenntnisse ausschlaggebend sind, sondern auch die Art an eine Problemstellung heranzugehen. Ob ich nun ein viereinhalb- oder ein dreijähriges Studium mache, ich denke, das ist schon maßgebend auch mit dem, was ich während des Studiums so machen muss an Hausarbeit oder auch an Diplom-Arbeit, die natürlich ein ganzes Stückchen ausgefeilter ist, oder Master-Arbeit als eine Bachelor-Arbeit, dass man methodisch und analytisch einfach noch ein Stückchen ausgefeilter ist, um Problemstellungen ordentlich anzugehen und entsprechend für ein Unternehmen lösen zu können. Da ist dann manchmal sogar egal, welches Studium ich gemacht habe, rein von der Fachkenntnis her, aber das einfach die Methodenkompetenz größer ist bei den Mastern und bei den Diplomern als bei den Bachelor.“

Grundsätzlich ist für AG 4 aber denkbar, dass ein BA-Absolvent „Spinnereien“ und letztlich hier gelegentlich Innovationen hervorbringt, das heißt, für ihn liegt der Kern nicht im höchstmöglichen formalen Abschluss, sondern in anderen Qualitäten. Dass Bachelor-Absolventen innovativ sein können, schließt sich für AG 3 hingegen von Vornherein aus; dies könnte erst im Master entstehen. Auch AG 4 ist pessimistisch, wenn er an das erworbene Fachwissen im BA- und MA-Studium denkt. Der daraus resultierende größere Lernaufwand am Arbeitsplatz begrenzt die Innovationsfähigkeit, da theoretisches Wissen in der Breite fehle; im Unternehmen werde nur unternehmensspezifisch ausgebildet.

#### 9.1.5. Verständnis der neuen Studienabschlüsse

Nachfolgend werden die bisherigen Ausführungen zu den Arbeitsfeldern, Anforderungen und Eindrücken der Befragten in der vergleichenden Einordnung der Hochschulabschlüsse und, soweit möglich, auch Zuweisung von Arbeitsfeldern zusammengeführt. Daraus werden die Wertigkeiten der neuen Abschlüsse gut erkennbar. Wie der Übergang von alten zu neuen Hochschulabsolventen, ihr Einstieg in Unternehmen eingeschätzt wird, fokussiert die Aussage von AG 3. Er sieht die Studierenden als „Versuchskaninchen“.

„Also ich glaube die ersten Absolventen neuer Studiengänge müssen ziemlich viel Graben reden, sich vorstellen, denn sie sind im Grunde die Versuchskaninchen und an ihnen werden Unternehmen ausprobieren oder ins Überlegen geraten, ist das jemand, den wir uns vorstellen können bei uns? Wo es natürlich schwierig wird zu sagen, was liegt an der Person, in der Person begründet, was liegt an dem Studiengang begründet, dass wir uns jetzt für oder gegen ihn entscheiden.“ (AG 3)

Die Arbeitgeber halten tendenziell noch an den traditionellen Hierarchien bzw. Positionszuordnungen fest. Der Anspruch an die Qualifikation der Mitarbeiter, die insbesondere in Forschung und Entwicklung bzw. Innovationsbereichen tätig sind, ist sehr hoch. Die Forschungskompetenz muss nachweislich erworben worden sein (AG 3, AG 5 und AG 6).

„Das Problem ist so ein bisschen, dass Chemiker mit Master-Abschluss oder Bachelor-Abschluss bei uns gar nicht einsteigen, sondern erst mit Promotion. ... Nach wie vor, weil es einfach, ich sage einmal, wir eine interne Ausbildung haben, wir selber Chemiclaboranten ausbilden, und d. h. Positionen, die sich inhaltlich und vom Niveau unterhalb des promovierten Akademikers bewegen, einfach mit Chemiclaboranten besetzt werden. Entweder mit Jungen

direkt nach der Ausbildung oder mit Erfahrenen. [...] im Bereich der Forschung tätig sind die Chemiker. Und da ist eine Promotion natürlich nicht nur eine Aneignung von Fachwissen, sondern auch der Nachweis, dass man forschend tätig ist, nicht? Und dieser Nachweis ist eigentlich immer Grundvoraussetzung, um eben eine Position in der Forschung zu bekommen.“ (AG 3)

„Aber was ich höre, ist einfach, dass für den Einstieg in die Forschung und Entwicklung bei uns gerne die Doktorarbeit gesehen wird, weil man dort einfach beweist eine gewisse Zeit Stehvermögen, auf einem Thema zu arbeiten, wissenschaftlich zu arbeiten ... bewiesen haben muss.“ (AG 5):

Als Träger von Innovationen gelten die Laborleiter in der Forschung bzw. Forschungsleiter, die meist Promovierte bzw. Postdocs seien und einige Laboranten als Assistenten hätten. Diese Promotion sei auch sinnvoll, weil auf diesem Wege dann auch schon hilfreiche Managementkompetenzen erworben würden, die auf diesen Positionen gebraucht werden (AG 1, AG 5, AG 6).

Nicht alle sehen zwar die Promotion oder Erfahrung als Postdoc als generelle Einstiegsvoraussetzung. Für mittlere oder obere Positionen sind bei AG 2 diese Grade aber üblich bzw. Grundlage für eine Karriere; Master bzw. das Diplom gelten als Mindestabschluss für den Berufseinstieg. Auch bei AG 4 besteht die Option, als Master einzusteigen und dann unternehmensnah zu promovieren.

VV 1 bestätigt die Präferenz der Promovierten für die Forschung. Zudem bringt er die Unterscheidung zwischen Universitätstudium und Promotion auf der einen Seite und Fachhochschulstudium mit seiner Anwendungsorientierung auf der anderen mit in die Einordnung ein. Die FH-Absolventen im Fachbereich Chemie haben laut ihm ihren Platz in der Industrieproduktion.

„Die Großchemie zumindest stellte und stellt auch heute noch traditionell über die Forschungslaboratorien ein, und zwar den promovierten Chemiker [...]. Die Fachhochschulabsolventen, die ja wesentlich jünger nach einem wesentlich kürzeren, aber anwendungsbezogenen Studium kommen, die dann auch noch durch ein halbes Jahr Praxis bereits an die Tätigkeit in der Industrie herangeführt werden, und zwar in der Regel dann im Produktionsbereich, die sind fertig für den Arbeitsmarkt und sie sind, im Grunde um das Schlagwort zu benutzen, das ja heute überall herumgeistert, employable.“ (VV 1)

AG 1 vermutet, dass man in den Unternehmen ohne Promotion auch in Richtung Marketing, Vertrieb oder Literaturarbeit „verschoben“ wird und nicht in Forschung und Entwicklung tätig werden darf. Gleichzeitig sieht er aber aus Kostengründen eine Entwicklung hin zum Diplom-Chemiker [Anm.: bzw. Master], die deswegen insbesondere für mittelständische Unternehmen interessant sein könnten. VV 2 kennt bereits Nicht-Promovierte, die in der Industrie untergekommen seien, das heißt, hier gebe es wenige Arbeitsplätze z.B. im Vertrieb, die jetzt auch für Master denkbar wären.

„... also es gibt sicher jetzt auch vermehrt Firmen, die Diplom-Chemiker einstellen, weil sie einfach billiger sind, vor allem auch Mittelständler, die sich vielleicht jetzt einen Promovierten nicht leisten wollen oder nicht können. (AG 1)

AG 5 ist unentschieden, ob der Master-Abschluß vielleicht sogar mehr wert ist als ein Diplomabschluß. Generell werde der alte Diplomabschluß aber mit dem neuen Master-Abschluß gleichgesetzt. VV 1 spricht von einem ...

„[...] Äquivalent [...], das nach fünf Jahren erreicht wird, das inhaltlich in etwa das mitbringt und das bietet, was vorher das Diplom hatte, die abschließende Master-Arbeit ist in etwa vergleichbar mit der Diplom-Arbeit von Länge und von Inhalt.“ (VV 1)

Die Passgenauigkeit zum Erlernten sollte möglichst groß sein; daher sei der Forschungsbereich aber nicht das Feld der Master, sondern eher Bereiche in der Produktion, der Entwicklung oder im „Improvement“ (AG 4). Die Vergütung werde dem akademischen Grad dann angepasst.

„Wir setzen, rein vom Wissensgrad her, Master und Diplomstudenten gleich, auch was z.B. Vergütung betrifft. Der Bachelor würde eine Vergütungsgruppe unter diesen Master- und Diplomstudenten liegen und die Master- und Diplomstudenten sind mit einer gewissen Einarbeitungszeit einsetzbar als Betriebsingenieure oder im Bereich Improvement, was es manchmal am einfachsten macht als Einstieg, weil das noch relativ vom Arbeitsinhalt und von der Methodik, die die Leute dort benutzen müssen, dem Studienarbeiten gleichkommt, weil man da noch ein bisschen wissenschaftlichere Methoden und Dinge anwenden kann. Aber wir setzen sie auch als Betriebsingenieur ein, und wo wir sehr viele Absolventen einsetzen, sowohl aus Deutschland als auch aus dem Ausland, ist in diesem Engineeringbereich. Wir haben in den Instandhaltungsbereichen teilweise auch Absolventen, haben dort aber eben auch ja schon auch Leute mit Berufserfahrung eingesetzt.“ (AG 4)

AG 5 erinnert sich in diesem Kontext noch an eine Zwischenposition, den Bench Scientist, den es aber wohl immer weniger gebe. Darunter versteht er einen nicht-promovierten Wissenschaftler, der nur im Labor arbeitete und eine Position zwischen Laborleiter und Laborant einnehmen würde.

„Möglicherweise ist nochmal eben früher der Bench Scientist dazwischen gewesen und das war dann mal jemand, der möglicherweise auch ohne Promotion eingestellt wurde. Aber da hat man eigentlich einen Rückgang bemerkt, dass man sagt, lieber bildet man dann die Laboranten in ihren Spezialthemen, die arbeiten ja dann in ... auf speziellen Forschungsbereichen und die brauchen spezielle Technologien. Also wenn Sie da in einem [...]labor arbeiten oder bei dem [...], dann kriegen die da eher nochmal Schulungen und werden fachlich immer weitergebildet. Die sind dann einfach so perfekt auch im Labor einzusetzen, ja, dass man da eigentlich dann wirklich immer dann den Wissenschaftler schon als nächste Stufe hat. [...] Nein, also der Bench Scientist war eigentlich ein Naturwissenschaftler ohne Promotion. [...] .. der hat dann keine Personalverantwortung gehabt, sondern der war quasi schon so der Wissenschaftler. Die sagen ja immer so Under-Bench, als ob der im Endeffekt sein Haupteinsatzgebiet voll im Labor hatte ...“ (AG 5)

AG 6 unterscheidet Bachelor und Master stark nach Tätigkeitsfeldern und fasst dabei den neuen BA, den alten FH-Absolventen und den dual Ausgebildeten in einer Kategorie zusammen, die eher „systemimmanent“ arbeiten würden, den MA, den Diplomierten und den Promovierten in eine andere, die eher konzeptionell und innovativ tätig würden.

Die Einsatzmöglichkeiten von BA-Absolventen fehlen aber meist noch bzw. werden nicht gesehen. AG 1 vermutet wie VV 2, dass diese in die mittelständischen Unternehmen gehen könnten oder eventuell für stärker auswertungsorientierte Arbeiten im Labor eingesetzt werden könnten. VV 2, der als Vertreter eines Arbeitgeberverbands auch die Arbeitsmarktchancen für Master-Absolventen generell positiv einschätzt, sieht grundsätzlich verschiedene Arbeitsfelder für Bachelor in Produktion, Labor- oder Technikbereich, die sich aber noch entwickeln müssten.

„Wenn ich wohl wen brauch, der praktische Arbeiten macht, wo es vielleicht auf Auswertungen drauf ankommt, die komplizierter sind, das kann ich mir vielleicht vorstellen.“ (AG 1)

Ein weiterer Einstiegspunkt könnte für Bachelor laut AG 5 auch der Außendienst von Unternehmen sein, ein Einsatzbereich, der durch die Einordnung neben Studienabbrechern (!) hier die geringe Wertigkeit von BA-Absolventen sehr deutlich macht. Auch VV 1 kennt Zuordnungen zum Marketingbereich.

Problematisch erscheint der Umgang mit dem Bachelor insgesamt, weil die Unternehmen sie nicht einschätzen können und diese Absolventen zwischen den Stühlen zu sitzen scheinen: Im Vergleich mit beruflich Ausgebildeten, vor allem Chemielaboranten wird ihnen fehlende Praxiserfahrung angekreidet, im Vergleich mit den MA-Absolventen fehlende wissenschaftliche, fachliche und methodische Kompetenzen, so dass empfohlen wird, am besten gleich nach dem Bachelor-Abschluss weiter zu studieren. Der Vertreter der Fachgesellschaft (VV 1) sieht im Gegensatz zum Verbandskollegen letztlich keine Einsatzfelder in der Industrie und auch die Unternehmen zeigen sich skeptisch und unsicher in der Bewertung.

„.... da nehm ich aber einen Chemielaboranten, weil Laboranten müssen im Labor arbeiten. Und das Praktische hat der Chemielaborant wesentlich besser gelernt als ein Bachelor.“ (AG 1)

„Wir brauchen ein gewisses Fachwissen, und eine gewisse Forschungserfahrung, sonst sind sie bei uns nicht einsatzfähig und das bringt ein Bachelor nicht mit. Deshalb glaube ich, diese Reform macht einfach nicht für alle Studiengänge Sinn. Und dass sie einfach mit Druck auf alle Studiengänge angewendet wird, ja, ist aus Unternehmenssicht, aus unserer Sicht nicht sinnvoll.“ (AG 3)

„Aber das ist ja unsere Problematik, dass wir da eigentlich kein richtiges Stellenprofil dafür finden im Labor [...]. Da müsste eine Zwischenebene eingeführt werden, die wir momentan nicht sehen. Man hat einfach das [...] das Laborpersonal, das sind eben die ausgebildeten Chemie- und Biologielaboranten aus der eigenen Ausbildung. Das sind vielleicht auch mal MTAs oder PTAs und dann kommt aber ziemlich schnell, weil das kleinen Einheiten sind, da arbeiten drei bis maximal sechs Leute in so einem Labor und die haben einen Laborleiter dann. Und der Laborleiter ist dann schon gefordert, eben der mit Chemieabschluss und Promotion, oder Biologieabschluss und Promotion und Postdoc, oder je nach dem ... Also da ist eigentlich kaum mehr was dazwischen.“ (AG 5)

Daraus könnte aber, so AG 6, im Zuge der immer höheren Anforderungen auch eine zusätzliche, mittlere Position im Labor entstehen, für die BA- oder MA-Absolventen geeignet sein könnten, so dass es keine Konkurrenz mit Laboranten gäbe.

„Wir brauchen weiter die Laboranten, da sehe ich überhaupt keine Konkurrenz. Aber, ich denke, wir brauchen im Übergang von den Laboranten mit tollen handwerklichen Fähigkeiten, diejenigen, die dann die Brücke bilden, zu dem, in den Ansprüchen immer höher werden den, wissenschaftlichen Potential und das könnten aus meiner Sicht sehr gut Bachelor werden, das könnten Master sein ...“ (AG 6)

AG 4 erwartet, auch wenn das noch schwer vorstellbar scheine, dass auch in Deutschland der Anteil der Bachelor in Unternehmen steigen wird, da ausländische Standorte diese BA-Absolventen schon vielfach beschäftigten. Diese Einstellung von BA-Absolventen dürfte allerdings darauf zurückzuführen sein, dass es die duale Ausbildung und damit den Chemielaboranten in anderen Ländern so nicht gibt. Er habe selbst schon einige BA-Absolventen anderer Länder eingestellt, die meist ein Master-Studium angeschlossen hätten. Für deutsche BA-Absolventen gebe es allerdings noch keine eigenen Einsatzbereiche, sondern sie gingen dann in dieselben Positionen wie Master-Absolventen, was aber eben den Einarbeitungsaufwand für das Unternehmen erhöhe:

AG 1 sieht die Bachelor vorläufig als Verlierer der Reform, doch sei dies nur ein vorübergehendes Problem, was die neuen Strukturen, Abschlüsse und die Einordnung der neuen Studiengänge anbelange, da mit Auslaufen der Diplomstudiengänge die Unternehmen gezwungen würden, sich umzustellen und sie es dann auch täten.

#### 9.1.6. Neue Konzepte im Hinblick auf die Absolventen neuer Studiengänge

Aus den bisherigen Erfahrungen mit Absolventen der neuen Abschlüsse heraus werden nur vereinzelt neue Konzepte entwickelt, um BA-Absolventen praktische Erfahrung zu ermöglichen.

„Deswegen haben wir jetzt ein Projekt entwickelt, das heißt PreMaster-Programm. Das ist ein Programm, das dauert ein Jahr. Es ist für Bachelor-Absolventen bestimmt. Das ist vielleicht ein bisschen mehr als Praktikum, weil, es wird natürlich auch entsprechend vergütet, aber weniger als eine Trainee-Stelle. Es geht darum, dass die Studenten bzw. die Absolventen, Bachelor-Absolventen die erste Berufserfahrung sammeln und die haben dann Möglichkeit, bei uns ein Jahr zu arbeiten und an verschiedenen Projekten teilzunehmen und erst dann ihren Master dranzuhängen, ja.“ (AG 2)

Hier sieht AG 2 eine Lücke für sich, die andere Unternehmen noch nicht wahrnehmen. Eine Umstellung bzw. ein neues Konzept wird aus Arbeitgebersicht notwendig, weil sich die Studiengänge und ihre Bedingungen verändert hätten.

„Na, ja. Und wir versuchen deswegen halt, sage ich mal, up to date zu bleiben und den Studenten ... weil bald gibt es keine Diplomstudierenden, die halt als Voraussetzung ein Praxissemester hatten.“ (AG 2)

Einen anderen Lösungsweg für den Umgang mit den neuen Abschlüssen hat AG 5 für sich gefunden. Er arbeitet mit einem externen Bildungsdienstleister in puncto bedarfsgerechter und auch kurzfristig inhaltlich angepasster Bachelor-Studiengänge zusammen. Neben einem größeren Engagement bei der Entwicklung von Curricula und der Kooperation mit Bildungsanbietern insgesamt zeichnen sich allmählich auch Veränderungen im Personalmanagement ab, z.B. die Einordnung der neuen Abschlüsse in Vergütungsstrukturen, oder indem die Statistik an die Studienabschlüsse angepasst wird.

„Bisher hatten wir alles auf Diplom laufen und wir haben jetzt die Trennung eingeführt. Weil bislang hatten wir ja sozusagen den Bachelor nicht gehabt und da haben wir jetzt eine Trennung reingenommen, sodass wir jeden dieser Schlüssel jetzt auf Abschluss Bachelor und Abschluss Master umgestellt haben.“ (AG 5)

In dem Unternehmen von AG 6 wird an Arbeitszeitmodellen und berufsbegleitender akademischer Weiterbildung gearbeitet, die die Flexibilität der neuen Studienstrukturen angesichts der wachsenden und laufenden Anforderungen an Hoch- und Höchstqualifizierten versuchen zu nutzen.

„Das heißt also, die Hochschule ist geradezu aufgerufen und das System bietet dafür die Grundlagen, Studium auch neu zu denken, Studium berufsbegleitend für Neuorientierung auch im mittleren Lebensalter noch mal anzubieten, das spricht ... heißt also, gezielt wirklich akademische Weiterbildung, ggf. auch in neuen akademischen Feldern für Mitarbeiter, für Menschen, die die 30, 40, 45 sind, die sich nicht mehr neu orientieren wollen, sondern die sich auch noch einmal aufnorden müssen, einfach um im Berufsleben weiterhin erfolgreich zu sein, die das auch wollen, die das berufsbegleitend machen wollen, die das vielleicht während eines Sabbaticals machen. Da sind die Unternehmen dann gefragt, solche Arbeitszeitmodelle zur Verfügung zu stellen. Auch bei uns gibt es solche Möglichkeiten, Arbeitszeiten, die geleistet sind, anzusparen, um sie später dann anders zu investieren. Wir überlegen auch, mit welchen Hochschulen wir zusammenarbeiten, intensiver zusammenarbeiten können, um solche Studiengänge dann auch zu organisieren, immer noch eine Frage, wie viele kommen denn da zusammen und lohnt sich der Aufwand. Das ist in den Kinderschuhen. Aber da dran arbeiten wir.“ (AG 6)

AG 4 begrüßt es, wenn Bachelor-Absolventen einen Master anschließen. Daher wird überlegt, wie hier Förderung funktionieren kann, um den Bachelor-Absolventen einen Anreiz zu bieten. Damit würde eine Praxis fortgesetzt, die Diplomabsolventen auf Führungspositionen vorbereitete.

„Ob wir sie alle fördern, weiß ich noch nicht. Das haben wir noch nicht endgültig beschlossen. Ich sage mal so, wir fördern sie mindestens in dem Sinne, dass wir es für gut heißen, wenn jemand das macht, und wir würden dafür auch die Zeit geben. Ob wir sie alle finanziell unterstützen würden, dass kann ich noch nicht sagen. [...] Und was wir bisher gemacht haben, ist, dass wir bereits auch Leute, die ein Diplom haben in der technischen Richtung, dass wir dort ein Master-Studiengang angeboten hatten und finanziell auch unterstützt haben in die betriebswirtschaftliche Richtung mit der Konsequenz, dass wir uns natürlich dann die Leute auch in Führungspositionen wünschen.“ (AG 4)

Vor kurzem hat AG 5 auch eine Art generelles Mentoring-Programm für Akademiker eingeführt, das für eine bessere Integration und Vernetzung neuer Mitarbeiter sorgen soll und zwölf bis 18 Monate

laufe; es erhalte auch an den Hochschulen bereits positive Aufmerksamkeit, auch wenn es nicht speziell für Absolventen neuer Studiengänge implementiert wurde.

VV 1 könnte sich mehr Möglichkeiten zum Umgang mit BA-Absolventen vorstellen und sieht auch an einer Stelle konkreten Bedarf, den stärker wissenschaftlich Ausgebildete nicht decken könnten: Er berichtet von einem Gespräch mit einem kleinen mittelständischen Unternehmen über einen Aufbaukurs für solche jungen Akademiker, um sie beschäftigungsfähig zu machen und ihnen praxisnah insbesondere Problemlösekompetenz zu vermitteln.

„In diesem Bereich müssten eigentlich viele, viele Möglichkeiten bestehen für die mit einem Bachelor-Abschluss eventuell dann mit einem Aufbau kurz und präzise für den Einsatz in den Beruf. Da müsste ein großer Bedarf bestehen eigentlich. [...] das war auch einer von einem kleinen mittleren Unternehmen, der mit seiner Idee hier bei mir war, und da haben wir das auch diskutiert, dass man vielleicht einen Aufbaukurs zwei, drei Monate oder wie lange auch immer, einrichtet, wo dann Bachelor die Universität verlassen, aber noch nicht so richtig fit sind für den Einsatz in einem kleinen Betrieb. Wie sagte der so schön: Der junge Mensch muss mit beiden Füßen auf dem Boden der Tatsachen stehen, die Ärmel aufkrempe und anpacken können. ... Der muss Probleme lösen, sehen und lösen. Das können die nicht, wenn die von der Hochschule kommen, die sind theoretisch fit, aber sie sehen keine Probleme und können sie auch nicht lösen. [...] ... deshalb sagte der, wir machen da einen Praxiskurs, einen Fortbildungskurs. Ich habe das jetzt nicht mehr ganz parat, wie lange der gehen sollte, und er hatte auch schon die praktische Stätte, nämlich einen Chemiebetrieb, der wohl geschlossen war, aber da standen anscheinend noch wunderbare Maschinen, die standen da einfach rum, und dann fand er, das ist schade und da könnte man eine Ausbildungsstätte einrichten und da solche Trainingskurse anbieten.“ (VV 1)

#### 9.1.7. Auswirkungen auf die Deckung des Personalbedarfs

Was die Deckung des quantitativen und qualitativen Personalbedarfs anbelangt, sehen beide befragten Arbeitgebervertreter keine generellen Probleme auf sich zukommen, auch weil die Branche in der Regel weniger stark konjunkturellen Wellen ausgesetzt und die Beschäftigungsentwicklung relativ stabil sei. Die Verbände sind also optimistisch und sehen maximal in Spezialgebieten offene Stellen.

„Also wenn wir die aktuelle Wirtschaftskrise mal ausblenden, benötigen wir auch in Zukunft immer weiter in der Branche Chemie, Chemiker in der Größenordnung 300 bis 500 Personen pro Jahr. Das ist ungefähr so eine Hausnummer, die sich da herauskristallisiert. Momentan sind Chemiker eher ... eher knapp gewesen, ohne dass es einen echten akuten Mangel gibt, außer in diesen Spezialgebieten Toxikologie, Materialwissenschaften und so weiter. Chemiestudium hat schon immer und wird in Zukunft wohl auch in so Wellenbewegungen stattfinden. Insofern ist es immer recht schwer zu prognostizieren, Angebots- und Nachfrageseite, wie die jetzt auch gerade in der wirtschaftlichen Situation aufeinandertreffen. Aber vom Grundlegenden, strukturell werden wir weiterhin einen konstanten Bedarf an Naturwissenschaftlern in der Chemie haben. Und wenn man jetzt noch den Faktor demografische Entwicklung mit reinbringt, dann wird zumindest von der Seite her auch der Bedarf an Fachkräften in dem Segment in der Zukunft stabil sein, vielleicht sogar wachsen. Wir haben eine

relativ stabile Beschäftigungsentwicklung insgesamt in der Branche, mit leichten Rückläufen. In den letzten ein, zwei Jahren sogar wieder Zuwächse. Kontinuierliche Rationalisierungs- und Effizienzsteigerungen in den Unternehmen, sodass das ein relativ ruhiges Geschäft ist in der Chemie im Vergleich zu anderen Branchen. Metall und Elektro, die schwanken sehr viel stärker in Auf- und Abschwüngen, was in der Chemie, weil wir eine prozesshaft getriebene Branche sind, weniger der Fall ist.“ (VV 2)

Personen mit beruflicher Vorerfahrung sind aus Unternehmenssicht immer schwer zu finden, aber man könnte als internationaler Arbeitgeber schließlich auch weltweit rekrutieren. Vereinzelt hört man aber, wie z.B. von AG 5 auch kritischere Töne, auch im Kontext demografischer Entwicklungen und Konjunkturkrisen. Abhängig von der Entwicklung im Umgang mit dem Bachelor und der Spezialisierung des jeweiligen Unternehmens könnte es ggf. längerfristig Einschränkungen hinsichtlich der Qualität geben. Zurzeit würde die Großchemie aber nicht einstellen.

„Und ich sage mal die Chemiker sind natürlich auch in ihrer Branche im Moment schon eingeschränkt. Es ist ja klar, die Chemiebranche, grad die reine Chemie ist ja stark gebeutelt, seien es jetzt die Rohstoffe, sei es die wirtschaftliche Gesamtsituation, da ist die Pharma glaube ich noch die, die glaube ich am besten noch ... noch am ehesten einstellt. Aber dadurch verknappt sich für die momentan der Markt so eklatant, dass das glaube ich diesen demographischen Wandel im Moment einfach überdeckt. ... So würde ich das mal sehen. Vielleicht hätten wir da schon ein Problem, aber dadurch, dass Firmen wie, ich sage jetzt mal, [...] und einfach die Großchemie ja im Moment nichts einstellt, ist der Markt einfach da. Die Universitäten versuchen momentan ja verzweifelt, ihren Doktoranden die Verträge zu verlängern, sodass die im Grunde nochmal ein halbes Jahr an der Uni bleiben können. Um einfach ... sozusagen da nochmal eine Überbrückung anzubieten und, ja, und ich denke, deshalb haben wir momentan da überhaupt noch gar kein Problem.“ (AG 5)

Die meisten Unternehmen schätzen sich selbst als sehr attraktiv bzw. ihre Konditionen als attraktiv genug dafür ein, um ihren Personalbedarf insgesamt decken zu können. Sie bemühen sich nach eigener Aussage auch weiter, ihre Arbeitsbedingungen zu optimieren und die Aktivitäten im Hochschulmarketing auszubauen, um die Besten frühzeitig an sich zu binden (VV 2). Deutschland selbst werde nach wie vor als attraktives Land für internationale Studierende gesehen. Schwieriger sehe es in ihren Unternehmen in anderen Disziplinen, wie z.B. den Ingenieurwissenschaften aus, die ebenso benötigt würden. Davon ausgehend, werden tendenziell keine Einsparungen bei den Personalkosten erwartet, wobei mit Blick auf die Einsatzmöglichkeiten von BA- und MA-Absolventen und die Bewertung der neuen Studiengänge durchaus auf Mehraufwand bei der Einarbeitung oder notwendige Weiterbildungen hingewiesen wurde. Allerdings scheint es „nicht notwendig zu sein“, auf günstigere Arbeitskräfte auszuweichen. Die Verbände und auch einige Unternehmen verweisen auf Tarifsysteme und Einstellungstraditionen, die keine Spielräume in der Praxis ließen. AG 5 und AG 2 sehen definitiv keine Einsparungen. Da aber die BA- und MA-Absolventen nicht die gut dotierten Stellen erhalten dürften, wenn sie überhaupt einen Arbeitsplatz erhalten, scheinen die Antworten von begrenzter Relevanz. Die Promovierten dürften dafür mehr oder minder unverändert vergütet werden.

„Anscheinend sind die Unternehmen damit zufrieden und greifen dieses Angebot, preiswerte Mitarbeiter zu kriegen, gar nicht an.“ (VV 1)

„Also das ist kein Sparprogramm, es soll kein Sparprogramm sein für die öffentliche Hand, was die Hochschulausbildung angeht und es soll und wird auch kein Sparprogramm für die Unternehmen sein, [...] weil wir haben eine tätigkeitsbezogene tarifliche Eingruppierung in der Chemie. Also bezahlt wird immer die Tätigkeit und das Jobprofil ist entscheidend. Und wenn es gelingt, dass die Absolventen der neuen Studiengänge die Qualitäten bringen wie bisher, oder wünschenswerterweise noch bessere, dann werden die natürlich dieselben Jobs bekommen wie die alten Absolventen und entsprechend gleich auch vergütet werden.“ (VV 2)

Angesichts der Mehranforderungen an Qualifikationen, die im Bereich der Innovation anstünden, sieht auch AG 6 weder bei der Forschung noch beim Personal Ansatzpunkte für Kürzungen. Dies sei auch notwendig, um im Wettbewerb weiterhin „vorne“ dabei zu sein.

AG 4 sieht die Einstellung von BA-Absolventen generell auf einem niedrigeren Gehaltsniveau als von MA-Absolventen. Allerdings würde er immer eher den Master einstellen, sodass es keine Kostenersparnis gäbe.

„Ich rechne damit, wenn uns nichts anderes übrig bleibt, als Bachelor direkt einzusetzen. Denn dann würde man ja logischerweise im Gehalt erst mal nach unten gehen. Ich muss allerdings sagen, ich würde immer versuchen, einen Master zu bekommen als Absolvent.“ (AG 4)

#### 9.1.8. Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Wissenschaft

Was die Effekte auf die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Wissenschaft und den Technologiestandort hierzulande betrifft, sind die Befragten noch eher unsicher in ihrer Meinung und heben auf verschiedene Aspekte ab. Man will die Entwicklungen erst einmal wirken lassen, verweist aber auch darauf, dass nicht alles nur von den neuen Studiencurricula abhänge. Hier spielen auch Aspekte hinein, die bei der Bewertung dieser Studiencurricula benannt wurden und daher hier im Einzelnen nicht wiederholt werden: internationaler Nachwuchs, starre Strukturen und Flexibilität der Studiengänge, Mobilität, Fragen der Qualitätssicherung, Theorie-Praxis-Transfer als Basis von Innovation und Intransparenz im Hochschulsystem.

AG 3 ist sehr unsicher in dieser Frage, weil er noch keinen Überblick über die neuen Studiengänge habe. Daher ist eine Einschätzung der Auswirkungen für ihn nicht möglich. AG 5 nimmt die Studienreform und ihre Absolventen als gegeben hin. Mit ihnen sei jetzt umzugehen. Davon sieht er aber die Innovationsfähigkeit weniger abhängig als von politischen Entscheidungen, denn Forschung sei in Deutschland schwer zu machen.

„[...], jetzt gibt es eh keinen Weg mehr zurück. Wir müssen das Beste daraus machen. Und ich glaube jetzt nicht, dass deshalb die Innovationsfähigkeit davon jetzt maßgeblich beeinträchtigt werden würde [...] oder beeinflusst auch in beide Richtungen. Ich denke mal, das steckt mehr so in einem eigenen Land, ja, inwieweit auch die Politik Innovation fördert oder nicht. [...] Aber es ist echt sehr, sehr schwer, Forschung in Deutschland überhaupt zu machen. Das ist also, glaube ich, eher ein Problem als irgendein Studiengang.“ (AG 5)

Auf die Rahmenbedingungen des Technologiestandorts, insbesondere Forschungsgelder und Steuern, hebt auch VV 2 ab. Die fachlichen Grundlagen sind für ihn aber gegeben. Für ihn ist dies aber eine grundsätzliche Frage der Qualität und Leistungsfähigkeit des Hochschulsystems und weniger eine der neuen Studiencurricula. Mögliche Effekte könnten sich durch ein abfallendes Qualifikationsniveau ergeben, aber dies ist für ihn noch nicht erwiesen. Aus seiner Sicht wird die Reform von den Medien und den Professoren, die sie selbst zu verantworten hätten, zu früh zu schlecht geredet. Er rechne erst einmal mit einer positiven Entwicklung bzw. sei nicht voreingenommen.

„Ein leistungsfähiges Hochschulsystem, wie auch immer das jetzt konzipiert ist, generiert leistungsfähige Absolventen, die dann auch neues Wissen in die Unternehmen reinbringen. [...] Das heißt, das ist die Frage der Qualität des Hochschulsystems und der ... der Finanzen, der Organisation und des Qualitätsanspruchs. Das hat jetzt weniger damit zu tun, ob das ein Diplom- oder ein Bachelor- oder ein Master-Studiengang ist, sondern mit der Qualität der Forschung und Lehre an den Hochschulen. [...] Da hätte ich nur dann Sorge, wenn sich jetzt in dem allgemeinen Kuddelmuddel, auch in der öffentlichen Debatte zu Bologna momentan, tatsächlich rausstellen würde, dass wir insgesamt im Ausbildungsniveau zurückfallen. Das ist für mich noch nicht beantwortet, [...].“ (VV 2)

VV 1 ist hingegen sehr optimistisch, was die weitere Entwicklung anbelangt. Er hält den deutschen Technologiestandort nicht nur für gut aufgestellt, zumal wenn der Nachwuchs in den Naturwissenschaften von Kindheit an mehr gefördert werde, sondern einen Vorteil in dem breiteren Eingang und größeren Potenzial an akademisch Bildeten, auch wenn diese „nur“ auf der unteren Ebene qualifiziert sind. Die frühzeitige Nachwuchssicherung ist für ihn aber ein wichtiges, innovationsrelevantes Thema.

„Ich glaube, da werden wir nicht unbedingt jetzt durch die gestuften Studiengänge ein mehr an Exzellenz erzeugen, sondern ich glaube, mit dem breiteren Eingang, der ja wohl auch mit dem Bachelor geplant ist, mit dem breiteren Eingang werden wir sicher ein etwas größeres Potenzial an akademisch, zumindest auf der unteren Ebene, akademisch vorgebildeten Leute hier in Deutschland finden können, die Innovationen setzen. Aber ich denke, oder die Innovationsfähigkeit, die Wissenschaftlichkeit und damit auch ein stärkeres Plus für unseren Standort setzen erst später ein und ich denke, dass wir auch in Zukunft hier in Deutschland einen starken Standort haben werden. Innovation, ich denke, das war immer eine Stärke und die werden wir auch weiterhin halten, wenn [...] wir hier als [...] uns bemühen, die naturwissenschaftliche Grundausbildung bereits in den Schulen zu fördern, und wir waren ja auch mit beteiligt, das weiß man heute nicht mehr so ganz im Bundesforschungsministerium, glaube ich, als es darum ging, Naturwissenschaft in Kindergärten einzuführen.“ (VV 1)

AG 4 ist in der Einschätzung jedoch sehr pessimistisch. Er erkennt gerade im Bachelor das zentrale Problem, wenn es nicht gelänge, genug MA-Absolventen in den Hochschulen zu generieren.

„Meine Befürchtung ist, wenn es nicht attraktiv wird für die Studenten, ein Master-Studium anzuschließen, dass dann die Innovationsfähigkeit für Deutschland nach unten geht.“ (AG 4):

Darüber hinaus besteht für AG 4 in Deutschland aber auch das Problem bzw. Gefahr der Abwanderung von Akademikern, die nach der Ausbildung Deutschland verlassen, weil die Arbeitsbedingungen

andernorts besser seien bzw. sein könnten. Er verweist dabei auf die Notwendigkeit der Mitarbeiterbindung.

AG 6 hält in diesem Kontext zwei Aspekte für entscheidend: Die größere Vielfalt, Flexibilität, Vernetzung auf Hochschulseite und das „Ausschöpfen unseres Humankapitals“, indem mehr Bildungschancen eröffnet und Zugänge zu Bildung auf allen Ebenen ermöglicht würden. Dann sehe er angesichts hochmotivierter junger Nachwuchskräfte im Unternehmen keine Probleme auf den Technologiestandort Deutschland zukommen. Wichtig ist aber auch für AG 6 der staatliche Gesamtrahmen, zu dem auch bessere Zugangsmöglichkeiten für hochqualifizierte Migranten gehören würden, die aus seiner Sicht einen wichtigen Beitrag zur Innovationsfähigkeit Deutschlands leisten können.

„Also ich würde gerne zwei Dinge noch mal aufgreifen und unterstreichen. Zum einen, dass wir tatsächlich den Hochschulen mehr Gestaltungsmöglichkeiten geben, dass wir die einheitliche Diplomprüfungsordnung nicht mehr verfolgen müssen, sondern dass die Hochschulen Akzente setzen können, auch schnelle Akzente setzen können, als mit Diplomprüfungsordnungen, die dann über viele viele Gremien abgestimmt und auf nicht immer dem Spitzenniveau verabschiedet werden konnten. Die andere Grenze habe ich auch aufgezeigt. Eine beliebige Vielfalt kann es auch nicht werden. Aber größere Vielfalt, aktuelles Aufgreifen von Schwerpunktthemen, raus aus den fachlichen Silos, Vernetzen von innovationsträchtigen Gebieten [...]. Zweiter Punkt, den ich auch schon erwähnt hatte: Besseres Ausschöpfen unseres Humankapitals, nämlich vielfältigere Studienmöglichkeiten anbieten, dass jeder etwas findet, was besser zu ihm passt, dass er wirklich oder sie dann sich austoben kann und das realisieren kann, was in ihm steckt und nicht abgeschreckt wird durch irgendwelche formalen Dinge, die den Zugang von vornherein schon erschweren. Und das ist für mich die Gärmasse, um Innovationen zu starten, nämlich helle Köpfe, die viele Ideen, viele Anregungen mitbringen und auch motiviert sind, da draus was zu machen. Das kann die Hochschule leisten.“ (AG 6)

AG 6 verweist jedoch mit Blick auf die Frage, inwieweit die Hochschulen die verschiedenen Kompetenzen, insbesondere Schlüsselkompetenzen, hinreichend in das Studium integriert haben, auf das seiner Ansicht nach große Problem der Betreuungsrelation an den Hochschulen und im Kontext auf eine großzügige Bildungsfinanzierung im demografischen Wandel, in der er einen wesentlichen Erfolgsfaktor für Innovationsfähigkeit bzw. hier kompetente Absolventen sehe.

Die Auswirkungen der neuen Studiencurricula sind für AG 1 nur schwer abschätzbar. Seiner Meinung nach kann man mit den neuen Studiengängen die Mobilität zwischen den europäischen Hochschulen fördern. Eine hohe Qualität der hochschulischen Ausbildung, das Fördern von Kreativität und Eigenständigkeit bei den Studierenden, gutes Grundlagenwissen könnten weitere innovationsförderliche Faktoren sein, die mit den neuen Curricula einhergingen. Problematisch erscheine mit Blick auf die Fragestellung aber der begrenzte Praxistransfer von Forschungsergebnissen, der für Innovation unabdingbar sei, was seiner Ansicht nach auch mit den neuen Studiengängen nicht besser geworden ist. Die einzige Lösung sieht AG 1 in der Einführung neuer Studiengänge, die konkret, insbesondere in der Masterphase, auf die Anwendungsorientierung und Umsetzung abheben sollten. Darüber darf seiner Ansicht nach aber die Grundlagenforschung an den Hochschulen auch nicht vernachlässigt werden.

### 9.1.9. Zusammenfassung

Die Auseinandersetzung mit der Verbesserung von Studiencurricula in der Chemie war schon vor Beginn der Bologna-Reform ein Thema in der Fachcommunity. Mit der Würzburger Denkschrift und weiteren Grundlagenpapieren wurde hier insbesondere über Verbandsarbeit versucht, auf die Hochschulen Einfluss zu nehmen, was aber nicht in dem beabsichtigten Maße gelingen sollte. Beide interviewten Verbandsvertreter scheinen ihre Aufgabe vor allem in der politischen Begleitung der Reform zu sehen, was sich immer wieder zeigt, wenn es um betont optimistische Einschätzungen der weiteren Entwicklung, Forderungen an Politik und Hochschulen geht. Beide wirken besser informiert als die Arbeitgeber, von denen wiederum die Vertreter aus den Forschungseinrichtungen (AG 1 und AG 2) noch etwas mehr Kenntnisse vorweisen können als die Vertreter der Chemie-Unternehmen.

Das Spektrum der Zusammenarbeit mit Hochschulen, die sowohl auf der Ebene der Lehrkräfte bzw. Hochschule insgesamt als auch der Ebene der Studierenden stattfindet, ist in der Chemie sehr breit. Forschungskooperationen sind bei den Unternehmen vielfältig weit verbreitet. Sie werden direkt über die Fach- und Führungskräfte gesteuert bzw. immer wieder neu initiiert. Stiftungsprofessuren, Lehr- und Gastaufträge, Sponsoring etc. versuchen, die Praktikersicht in die Hochschulen einzubinden. Dabei wird in der Regel mit einer Auswahl an Hochschulen immer wieder zusammen gearbeitet. Mit Blick auf die Studierenden und die Bekanntheit als Arbeitgeber bei ihnen ist die Nachwuchsgewinnung und entsprechend frühzeitige Bindung ein aktuelles Thema für alle Unternehmen. Die Teilnahme an Absolventenmessen, die gezielte Arbeit in Themenbereichen, Exkursionen, konkrete Angebote für Praktika, Abschlussarbeiten, die auch über Professoren vermittelt werden können, gehören zu den Aktivitäten der Unternehmen, die hierüber auch frühzeitig Informationen über Hochschulentwicklungen bekommen.

Im Akkreditierungsprozess engagieren sich weniger Unternehmen als Verbände, aber diese versuchen, mehr oder minder direkt die Praktiker- bzw. Fachsicht in die neuen Studiengänge einzubringen. Während VV 1 die Akkreditierungsagenturen anfangs so fachfremd erschienen, dass er eine eigene Einrichtung gründete, die später mit einer anderen Agentur fusionierte, versucht der andere Verband von VV 2 aktuell über berufspraktische Erfahrungen der Audit-Teams und Beiräte Einfluss zu nehmen.

Die Beteiligung an der Studiengangsentwicklung ist sehr verschieden zwischen Verbänden und Unternehmen, aber auch zwischen diesen selbst. Während ein Verbandsvertreter mit den früheren Grundsatzpapieren, die er immer noch für gültig hält, seinen Beitrag geleistet sieht, bemüht sich der andere um „Qualitätssicherung“; dies führt er aber nicht weiter aus. Die Aktivitäten der Unternehmen variieren zwischen Nichtbeteiligung z.B. mangels Fachkompetenz oder reduziert auf die Beantwortung einiger hochschulischer Nachfragen bis zur Gestaltung und Umsetzung von Studiengängen. Diese können unabhängig von der Studienreform aufgrund von präzisem Qualifikationsbedarf entstanden sein, duale Studiengänge in diversen Fächern oder ein vom Vorgänger initiiertes Studium sein, dessen Umsetzung qua Positionsübernahme anstand.

Ziel aller Bemühungen ist die Einflussnahme der Arbeitgeberseite auf Studieninhalte und -strukturen und damit die Gewinnung anforderungsgerechten Personals. Je nach diesen Anforderungen an

Absolventen sowie der wahrgenommener Qualität und Aufgeschlossenheit von Bildungsanbietern im tertiären Bereich sucht sich das Unternehmen seine Partner aus. Werden die Anforderungen gut angenommen, ist eine Hochschule kooperationswürdig, sonst wechselt man zu einer anderen Universität, Fachhochschule oder auch Berufsakademie. Diese Auseinandersetzung verläuft aus Unternehmenssicht nicht immer positiv, weil zwar Informationen abgegriffen, aber mitunter auch die Unternehmensbedarfe zu wenig berücksichtigt werden. Die Anspruchshaltung der Unternehmen wird hierbei ebenso deutlich wie die intensive Zusammenarbeit, die auf den unterschiedlichsten Ebenen und in diversen Formen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft läuft und in der die Personalrekrutierung eine wachsende Rolle spielt.

Die Arbeitsfelder in der Chemischen Industrie – Großunternehmen wie KMU –, den Hochschulen und Forschungseinrichtungen umfassen die gesamte Wertschöpfungskette von der Ideengebung, Forschung und Entwicklung, über Produktion, Fertigung bis zu Marketing und Vertrieb. Als Kernbereich für Chemiker, insbesondere Promovierte, gelten Forschung und Entwicklung, ggf. auch die Produktion. Master-Absolventen können sich die Arbeitgeber z.B. in der Produktion, im Marketing, Journalismus etc. vorstellen, aber für Bachelor gibt es kaum Vorstellungen bei den Unternehmen, was die Einsatzmöglichkeiten anbelangt, möglich wäre eventuell der Außendienst. Die Verbände zeigen sich hier etwas offener, was potenzielle neue Arbeitsfelder in Außendienst, Journalismus etc. angeht, während die Unternehmen eher über Karriereverläufe den Wechsel von Führungskräften in andere Unternehmensbereiche sehen.

VV 2 und AG 6 sehen einen allgemeinen Branchentrend hin zu einer Höherqualifizierung über alle Funktionsstufen bzw. Arbeitsfelder hinweg, weil die Innovationskette immer anspruchsvoller werde. Hierbei dürfte die Durchlässigkeit des Bildungssystems und lebenslanges Lernen an Bedeutung gewinnen. Darüber hinaus wird von AG 3 auch eine Entwicklung hin zur Aufteilung in Spezialisten und Generalisten gesehen. Für eine Ausrichtung sollten sich nach AG 5 die Studierenden am besten bereits im Studium entscheiden und ihr Studierverhalten entsprechend ausrichten. Als dritten großen Entwicklungstrend sieht man eine wachsende Interdisziplinarität. Dies wird durch eine stärkere innerbetriebliche Vernetzung und fächerübergreifende Zusammenarbeit der Chemie mit Blick auf andere Naturwissenschaften, Informatik, Automatisierung und Prozesstechnik etc. gesehen.

Angesichts der strikten Orientierung an der Promotion als Einstellungskriterium auf der einen Seite und den bestehenden vielfältigen Themen- und Einsatzbereichen in der Branche auf der anderen Seite ist es sehr schwierig, allgemeine Kompetenzanforderungen von Unternehmen und Verbänden an die Hochschulabsolventen zu ermitteln. Die Darstellung erfolgt daher quasi „neutral“, wobei letztlich immer nur Doktoren und Postdocs als hinreichende Kandidaten gesehen werden. Nur gelegentlich gibt es Ansatzpunkte für Einsatzfelder für Master-Absolventen, noch seltener welche für Bachelor-Absolventen. Zu den Kernanforderungen und Grundvoraussetzungen der Beschäftigungsfähigkeit zählen fachliche, wissenschaftliche Exzellenz, die stark an formalen Kriterien gemessen wird. Zudem müsse der Bewerber sich rasch einarbeiten können, um möglichst schnell eingesetzt werden zu können und dem Unternehmen Nutzen zu bringen.

Bei den einzelnen Anforderungen für die Personalauswahl stehen Fachwissen, das heißt, ein gutes Grundlagenwissen, das im MA-Studium deutlich vertieft wird, fachübergreifendes Wissen und

fundierte Englischkenntnisse im Vordergrund. Sie sind offensichtlich für alle Befragten von großer Bedeutung. Das fachübergreifende Wissen, das wenig spezifiziert wird – gelegentlich werden betriebswirtschaftliche Kenntnisse genannt –, ist vermutlich im Kontext der stärkeren interdisziplinären Entwicklungen innerhalb und außerhalb der Unternehmen zu sehen. Englisch ist wichtig als internationale Arbeitssprache. Erstaunlich ist aber, dass Spezialkenntnisse, wissenschaftliches Arbeiten und Methodenkompetenz letztlich erst auf dem dritten Platz der Prioritätenliste der Befragten stehen, da doch Promovierte die bevorzugten Arbeitnehmer in Forschung und Entwicklung sind. Vor diesen stark wissenschaftlich anmutenden Kriterien rangieren noch allgemeine, teils auch stellenspezifische IT-Kenntnisse und praktische Erfahrungen, die schon im Bachelor-Studium, aber auch noch im Master-Studium erworben werden sollten, wenn es nach den Arbeitgeber geht. An vierter Stelle der Anforderungen finden sich interkulturelle Kompetenz, verschiedene Schlüsselkompetenzen (Entscheidungsfähigkeit, Teamfähigkeit, Sozialkompetenz etc.) und das die Mobilität der Bewerber.

Nicht einfach erscheint die Erläuterung dessen zu sein, was Innovationsfähigkeit ausmacht bzw. welche Kompetenzen notwendig sind, um innovativ werden zu können. Kreativität und Frustrationstoleranz gehören hier zu immer wieder genannten Fähigkeiten, ebenso Risiko- und Entscheidungskompetenz und Durchsetzungsvermögen oder schlicht die Fähigkeit, Theorie in Praxis zu überführen, werden hier angeführt.

Hinsichtlich der wünschenswerten Studieninhalte gibt es nur vom Leiter einer Forschungseinrichtung, der selbst Chemiker ist, einige Hinweise. Die anderen sehen sich hier nicht in der Lage, fachbezogene Angaben zu machen, weil ihnen der disziplinäre Hintergrund zu fehlen oder die Auswahl und Differenzierung schwierig scheint. AG 1 verweist neben den Grundlagenbereichen der Chemie, praktischen Elementen und eventuellen Vertiefungen auf die Gestaltungsmöglichkeiten von Wahlfächern, etwa mit Blick auf fachübergreifendes Basiswissen.

Die ersten Einschätzungen und Erfahrungen verdeutlichen einerseits, dass die praktischen Erfahrungen der Unternehmen noch sehr begrenzt sind, um nicht zu sagen nicht vorhanden sind. Hervorzuheben sind dabei auch die deutliche Ablehnung des Bachelors und – teilweise auch – Masters, insbesondere für den Forschungsbereich. Offenbar kommen für die Forschungsabteilungen nur Promovierte und Post-Docs in Betracht, selbst Master- oder Diplomabsolventen werden – wenn man den Aussagen folgt, kaum in diesem Segment eingestellt. Kommt man auf den Bachelor-Abschluss zu sprechen, so wird er kaum höher bewertet als ein alter FH-Abschluss bzw. eine duale Berufsausbildung.

Nur ein Unternehmensvertreter aus dem Personalbereich bezieht bisher die Möglichkeit in Betracht, dass im mittleren Bereich bei steigenden Anforderungen neue Positionen entstehen könnten, für die Bachelor-Absolventen in Frage kommen könnten, ohne in direkte Konkurrenz zu Laboranten zu treten. Dabei würden die Bachelor etwas wissenschaftlichere Tätigkeiten übernehmen als die praxiserfahrenen Laboranten. Hinzuweisen ist zugleich darauf, dass verschiedentlich das Bachelor-Studium als mögliche Weiterbildungsoption für Chiemelaboranten hingewiesen wird, wodurch die Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung gestärkt würde.

Bachelor-Absolventen werden eher in anderen Bereichen, wie Vertrieb und ggf. noch Produktion gesehen. Damit wird aber recht deutlich, dass sowohl Bachelor- als auch Master-Absolventen im Hinblick auf Innovationsfähigkeit keine Rolle in den Unternehmen der chemischen Industrie spielen; sie unterscheiden sich dabei auch nicht oder nur unwesentlich von den bisherigen Diplomabsolventen. Auch sie wurden in den innovativen Bereichen der chemischen Industrie, das heißt, der Forschung, nur in seltenen Ausnahmefällen eingesetzt.

In dieser Frage gibt es wenig Unterschied zwischen Unternehmen und den befragten Verbänden. Diese zeigen sich jedoch deutlicher, wenn es um unternehmensrelevante Teile der praktischen Umsetzung der neuen Studiengänge geht. Während den Verbandsvertretern das Diploma Supplement ebenso bekannt war wie die Kennzeichnung der Master-Studiengänge als forschungs- oder anwendungsorientiert, verfügten die Unternehmensvertreter bestenfalls über marginale Kenntnisse – faktisch war ihnen beides unbekannt. Nach Erklärung werden beide Aspekte dann latent positiv bewertet, wobei nicht immer deutlich wird, inwieweit der Sachverhalt vollständig durchdrungen wird.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine internationale Vergleichbarkeit der Abschlüsse, eines der wichtigen Reformziele, schon aus formalen Gründen nicht gegeben sei, da die Studiengänge in den Ländern unterschiedlich lange dauern würde. Mit Blick auf die anderen Länder wird bisweilen darauf verwiesen, dass man dort natürlich sehr viel mehr Erfahrung mit Bachelor-Absolventen hätte, die – möglicherweise ein interessanter Widerspruch – oft aber noch ein Master-Studium angeschlossen hätten. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass Differenzen zwischen den Ländern bzw. den Abschlüssen unter Umständen nicht richtig wahrgenommen oder eingeordnet werden. So haben viele andere Länder keine duale Ausbildung, sodass Bachelor-Absolventen dort möglicherweise die Position oder eine ähnliche Position einnehmen wie in Deutschland die Laboranten. In diesem Sinne wäre dann der Vergleich auf der Basis des gleich lautenden Hochschulabschlusses nicht mit der funktionalen Einordnung in den betrieblichen Kontext kompatibel.

Bei der Personalauswahl orientieren sich die Unternehmen an Hochschulen, die sie kennen und deren Qualität sie positiv einschätzen. Kritisiert wird vor allem die starre „Verschulung“ und in dem Zusammenhang auch der geringe Raum für längere Praxisphasen, z.B. durch Praktika, sowie die bisweilen vorgesehene starke Spezialisierung. Skeptisch gesehen werden auch die Flut an neuen Studiengängen bzw. deren Namen sowie die damit verbundene starke Ausdifferenzierung, die nach Auffassung der Arbeitgeber mit fehlendem Überblicks- und Grundlagenwissen (in anderen Segmenten der Chemie) einhergeht. Diese Vielfalt wird als Intransparenz wahrgenommen, auch wenn einzelne positive Beispiele darunter gesehen werden.

Das Innovationspotenzial der neuen Studiencurricula ist für die Arbeitgeber nur schwer einzuschätzen. Mal werden Einschränkungen in der Studienstruktur sowie nicht ausreichender Fach- und Methodenkenntnisse gesehen, mal ist Innovation unabhängig davon ein Resultat individueller „Spinnereien“. Die unzureichende praktische Erfahrung der Hochschul-, insbesondere Bachelor-Absolventen wird nur vereinzelt durch neue Konzepte kompensiert, durch die Bachelor an PreMaster-Programmen teilnehmen können, die zwischen Praktika und klassischen Trainee-Programmen angesiedelt sind. Auch Anpassungen im Bereich der Personalverwaltung, Studiengangsentwicklungen oder vorhandene Integrationskonzept werden vor diesem Hintergrund überprüft.

Positiv gewertet wird die mit den verkürzten Studienphasen verbundene größere Flexibilität, wenn es um „Anpassungsbedarfe“ geht sowie die Option, nach dem BA-Abschluss erst eine längere Praxisphase einzulegen und anschließend (berufsbegleitend) ein Master-Studium anzuschließen. Auch hier sind erste Konzepte in den Unternehmen in Arbeit, um die Verbindung von Berufstätigkeit und Studium in die Personalentwicklung einzubinden.

Personalknappheiten werden weder zurzeit noch zukünftig erwartet; bei den meist größeren und international operierenden Unternehmen der Chemischen Industrie wird jedoch die eigene Attraktivität als ausreichend hoch angesehen, dass auch im demografischen Wandel keine Engpässe erwartet werden. Zudem wird darauf hingewiesen, dass man als international aufgestelltes Unternehmen natürlich auch international rekrutiert. Inwieweit dabei berücksichtigt wird, dass der demografische Wandel gleichzeitig auch in den übrigen Industrieländern stattfindet, kann nicht abschließend beurteilt werden.

Es fällt den Unternehmen schwer, den Einfluss der neuen Studiengänge bzw. Studienstrukturen auf die Innovationsfähigkeit einzuschätzen. Dies kann einerseits an mangelnden konkreten Erfahrungen liegen, andererseits daran, dass für den Forschungsbereich ohnehin nur promovierte Hochschulabsolventen in Betracht kommen. Für das – eng umgrenzte – Feld der chemischen Forschung und Entwicklung könnte man die Studienreform dann als nahezu bedeutungslos ansehen, da keine Bachelor- und Master-Absolventen, sondern nur Promovierte eingestellt werden. Insofern werden auch keine negativen Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit bzw. technologische Leistungsfähigkeit gesehen.

## 9.2. Maschinenbau

Hinsichtlich der Entwicklungen im Zuge der Bologna-Reform geben die Verbände Auskunft über ihr Vorgehen. VV 3 hat im Rahmen eines Initiativkreises mit Professoren unterschiedlicher Hochschultypen zusammengearbeitet. Dabei wurden u.a. anhand von empirischen Befragungen bei Mitgliedsunternehmen zunächst erste Positionen erarbeitet, die dann zu konkreten Empfehlungen an die Gestaltung von Studiengängen geführt haben.

„Das haben Sie ja sicherlich auch von anderen gehört, dass gerade in den Ingenieurwissenschaften ... aber wahrscheinlich war das überall so, das ein hochsensibles Thema war, und von daher haben wir diesen Prozess schon vor 2003, aber ab 2003 sehr intensiv, begleitet. [...] Wir haben am Anfang uns natürlich erst mal eine Position gebildet, [...], woran sich dann andere orientieren können oder die man in der politischen Diskussion benutzen kann. Das haben wir gemeinsam mit unserem Mitgliedsunternehmen gemacht. Also wirklich mit Unternehmensvertretern aus unserem Unternehmen [...] einen Initiativkreis [...] gegründet und haben dort immer wieder kontinuierlich Hochschulprofessoren aus unterschiedlichen Hochschultypen einbezogen. [...] Das ist dann [...] 2004 erschienen als Position des [Verbands]. Dann haben wir gesagt, das reicht uns nicht. Wir wollen konkretere Empfehlungen geben für die Gestaltung der Curricula [...]. Haben dann eine qualitative Studie gemacht [...]. Haben da 15 Unternehmen, und zwar recht innovative – oder man muss sagen, das sind wirklich die Vorzeigeunternehmen des Maschinenbaus – befragt, wie sie denn die Anforderungen

an die Ingenieure in Zukunft sehen. Vorzeigeunternehmen meint also nicht nur die ganz großen [...] Unternehmen [...] und haben dann daraus quasi Kompetenzanforderungen für Ingenieure abgeleitet. Sind dann quasi auch auf empirischem Wege, [...] ... zum Kompetenzbegriff gekommen, [...] und haben dann daraus eine ziemlich konkrete Empfehlung formuliert, wie die Studiengänge aussehen sollten. Wir können natürlich nicht da hergehen und können einzelne Studiengänge ausformulieren. Das ist auch nicht unser Job. Aber ich denke, wir haben von [...] allen Verbänden die konkretesten Empfehlungen damals formuliert, wie es aussehen könnte.“ (VV 3)

Die Umsetzung der Empfehlungen und weitere Analysen zur Sachlage wurden vom Verband beauftragt; ihre Ergebnisse waren für VV 3 nicht zufriedenstellend.

„... Also wir haben ja dann 2007 noch einmal verbändeübergreifend [...] eine Studie gemacht, [...] ... also, es ist jetzt keine Studiengangsanalyse, aber zumindest mal eine Analyse, wie weit sind unsere Empfehlungen denn umgesetzt worden ... [...], und da haben wir einen ganz guten Überblick bekommen, was da im Moment in der Landschaft so passiert, und waren schon vorgewarnt, ... dass da vielleicht nicht alles so läuft, wie wir uns das vorstellen. Und dann ist der nächste folgerichtige Schritt, dass man jetzt sagt [...], wir haben eigentlich genaue Vorstellungen, wie das aussehen soll ... und jetzt haben wir auch noch eine Abbrecher-Studie [...] gemacht, [...] also speziell für den Maschinenbau, sodass wir da auch noch einmal sehr genau sagen können [...]: Wo sind da die Ursachen? Und jetzt haben wir eigentlich alles in der Hand, um dann zu sagen: [...] zeigt mal her eure Studiengänge [...] und lasst uns mal beurteilen, wie das aussehen könnte oder ob wir das gut finden. Wobei wir haben uns vor Jahren schon einmal damit befasst, gleich als wir unsere qualitative Analyse gemacht haben ... [...]: Machen wir daraus ein Ranking oder wollen wir Practice-Studiengänge küren? Und haben dann angefangen, das Ganze mal zu operationalisieren, und haben dann festgestellt, das ist eben gar nicht so leicht. [...] Was wir [jetzt] natürlich machen ist, wir informieren unsere Mitgliedsunternehmen über die neuen Abschlüsse.“ (VV 3)

Der Sprecher eines Arbeitskreises dieses Verbandes geht näher auf die Auseinandersetzung mit den Hochschulen und anderen Verbänden ein und erläutert aus seiner Sicht den Kontext an den Hochschulen, in den die Studienreform fiel.

„Da hat es etliche Sitzungen gegeben mit Vertretern sowohl der Universitäten als auch der Fachhochschulen und Industrievertretern, die dann da drin waren. Und zwar nicht nur also Fachhochschulen, Uni sondern auch zum Teil Berufsakademien, was ja noch so ein Thema ist, weil die ja doch auch zunehmend darauf dringen, im Prinzip ja auch meistens durchgesetzt haben, dass sie eben auch einen Bachelor dann hinterher als Grad, als Abschlussgrad bekommen. Dann haben wir unsere Ansichten hier in einem Papier formuliert, was auch in der Presse entsprechend kommentiert worden ist, auch veröffentlicht worden ist, und das habe ich verschiedentlich vor unterschiedlichen Gremien vorgetragen [...] und wir haben das auch in Gesprächen immer wieder versucht abzustimmen mit dem [anderen Verbänden] als unseren wesentlichen Gesprächspartnern. [...] „Man muss einfach sagen, viele der Vorgänge sind ja auch in der Bachelor-, Masterumstellung zusammengefallen mit der Umstellung der Hochschulverfassung, also der Überführung von dieser reinen Gremienuniversität in eben doch eine mehr letztendlich auf Wettbewerb ausgerichtete Universitätslandschaft mit der Einrich-

tung der Hochschulräte und einer deutlichen Minderung des Einflusses der Senate [...] ... die Hochschulräte haben sich ja doch gerade über diese Struktur und Entwicklungspläne verstärkt eingebracht, auch in die Gestaltung der Hochschulen.“ (VV 5)

VV 4 ergänzt, dass in den hochschulischen Gremien inzwischen auch die Arbeitgeberseite gut vertreten sei.

„Also wenn Sie jetzt einmal in die Hochschulkuratorien reinschauen, da sitzen ja viele mittelständische Unternehmer mittlerweile auch mit drin.“ (VV 4)

AG 8 versucht sich mit Blick auf die Beurteilung der neuen Abschlüsse an einem Überblick über die Interessenslagen hinsichtlich der hochschulischen Ausbildung, die eben sehr heterogen erscheinen und die Reform erschweren würden. Dabei weist er darauf hin, dass das in der Branche vielseitig beschworene Diplom von anderen Ländern nicht übernommen worden sei, sondern die Abschlüsse hierzulande umgekehrt an den internationalen Standard angepasst würden.

„Und dann das Spannende war, wenn man dann merkt, wie viele politische, fachliche oder auch von den Einzelinteressen geleitete Aspekte es hier zu berücksichtigen gibt. [...] Alle sagen, wir wollen die beste Ausbildung für Deutschland, für die jungen Leute, für die Volkswirtschaft und so weiter. Aber was jeder darunter versteht, ist etwas ganz anderes. Es muss nicht völlig konträr sein, aber es ist deutlich anders, und das liegt auch in der Natur der Sache, weil jeder letzten Endes ja bezahlt wird, um eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen [...] Wir dröhnen immer von unserem Diplom und wie toll das ist und alle uns beneiden – es macht nur keiner nach. Keiner. Sorry, weltweit ist der Standard dieses zweistufige Graduate-Undergraduate-System. Und nicht das deutsche Diplom mit den theoretischen Grundlagen. [...] Aber sagen sie das mal einem Professor. Ich habe viele heftige Diskussionen gehabt, die dann sagen, nein, also bei uns, wir müssen erstmal mit der Theorie anfangen.“ (AG 8)

### 9.2.1. Hochschulkooperationen

Im Fach Maschinenbau finden Kooperationen zwischen Unternehmen und Universitäten bzw. Fachhochschulen in den jeweiligen Regionen statt. Die Kooperationen unterscheiden sich hinsichtlich der Intensität und Art der Kooperation. AG 8 spricht z.B. von

„hunderten von Hochschulen Kooperationen weltweit. ... Mit über 600 weltweit.“ (AG 8)

Kooperationen im Bereich Forschung und Entwicklung, Gastvorträge, Exkursionen und Trainingsangebote für Studierende sind nur einige Beispiele. Es gibt akademische Kooperationen, bei denen Fachpersonal aus einem Unternehmen Lehraufträge an einer Universität oder Fachhochschule übernimmt und umgekehrt auch Professoren und Dozenten, die für Weiterbildungsmaßnahmen an Unternehmen engagiert werden. Neben dieser Kooperationsebene gibt es auch Aktivitäten mit Bezug auf die Studierenden.

„... dass wir Veranstaltungen an Hochschulen machen, sei es Assessment-Center-Training, also richtig Soft-Skills-Training, aber auch, dass wir Fachvorlesungen an Hochschulen machen, dass wir Studentengruppen einladen zu Exkursionen, zu Messen und ähnliches [...]. Wir planen sie noch zu verstärken,...“ (AG 9)

Bei den hochschulbezogenen Aktivitäten geht es neben forschungsbezogenen Interessen im starken Maße um Personalrekrutierung. Praktikanten und Werkstudenten sind eine wichtige Humanressource für die Unternehmen in einer alternden Gesellschaft. Daher sind Unternehmen gerne bereit, Studierenden Plätze für ihre freiwilligen oder Pflichtpraktika im Rahmen der Curricula in den Studiengängen anzubieten. Ein wichtiges Ziel des Unternehmens ist hierbei das frühzeitige Kennenlernen der Studierenden, die wiederum ihrerseits das Unternehmen als potenziellen Arbeitgeber in Betracht ziehen sollen.

„Also Rekrutierung läuft bei uns ganz stark halt über den Kontakt. Der Kontakt, wir haben mehrere tausend Praktikanten und Werkstudenten jedes Jahr. Und der Übergang ist ja fließend. Weil der Werkstudent kriegt zwar kein Zeugnis ausgestellt, aber er arbeitet normalerweise in einem Umfeld mit. [...] ..., bei uns sehe ich es an der Kommunikation von Leuten, die als Werkstudenten hier gearbeitet haben, jetzt Mitarbeiter sind.“ (AG 8)

„[...] wir versprechen uns eine gezieltere Ansprache der Studenten. [...] da ist es wichtig, denke ich, dass uns die Studenten frühzeitig auch kennen lernen und uns auch als potentiellen Arbeitgeber sehen.“ (AG 9)

Die Studierenden „für sich zu begeistern“ ist auch für AG 7 und AG 9 die zentrale Motivation für die Zusammenarbeit mit den Hochschulen. Sie wollen aber etwas für ihr Engagement zurückbekommen.

„[...] Denn selbstverständlich wollen wir mit dem, was wir da an Engagement zeigen, einen Input liefern, auch etwas zurück bekommen. Und selbstverständlich wollen wir Teilnehmer solcher Studiengänge auch für uns begeistern, für uns gewinnen, sonst müssten wir den ganzen Aufwand erst gar nicht betreiben. Ist aber auch nicht die einzige Motivation, so etwas gemeinsam mit Hochschulen zu machen, sondern in der Regel ist das eingebettet in ein umfangreicheres Kooperationspaket, das dann eben mehr beinhaltet, als nur die Entwicklung und Begleitung eines einzelnen Studiengangs.“ (AG 7)

Daneben können verschiedene Maßnahmen auch helfen, die Studierenden ergänzend zum Hochschulangebot zu qualifizieren und so frühzeitig für den späteren Beruf relevante Techniken, Schlüsselkompetenzen etc. zu erwerben zu lassen. Hier werden mit Blick auf die Eingliederung von Studierenden im Unternehmen fachspezifische und zweckgebundene Projekte erstellt und durchgeführt, um den Studierenden die nötigen Kompetenzen z.B. für das Projektmanagement – integriert und nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch – zu vermitteln.

„Also unsere Vorstellung, und solche Beispiele gibt es ja, waren einmal bei den Schlüsselqualifikationen, dass man die im Rahmen von Projekten in den Hochschulen praktisch integriert, also in einem Projekt, was sich z.B. mit speziellen Gegebenheiten in der Mechanik beschäftigt, den Studenten parallel vermittelten Projektmanagementdarstellung, das erhöht einfach auch die Effektivität in der Vermittlung des Fachlichen und außerdem ist es viel plausibler. [...] Das muss dann nicht in einer parallelen Frontveranstaltung erfolgen, sondern erfolgt sozusagen als Teil des Projektes.“ (VV 5)

AG 10 führt mit einer Universität ein fünfjähriges Projekt durch, das den Wissenstransfer in die Praxis zum Thema hat. Über die Kooperation soll Nachhaltigkeit zwischen beiden Bereichen sowohl für die Bildungsteilnehmer als auch für das Unternehmen gewährleistet werden.

„Ein Aspekt der Beteiligung dieses [...]-Projektes beinhaltet auch eben die Entwicklung von zwei Master-Studiengängen in [...], den Master [...]. Also innovative Lernverfahren mit dem Lösungsansatz Anwenden und Lernen verbinden, was, wenn Sie so wollen, eine Weiterentwicklung ist von Ansätzen, die man ja schon kennt.“ (AG 10)

#### *a) Akkreditierung*

VV 3, AG 8 und z.B. ein ehemaliger Mitarbeiter von AG 9 waren oder sind im Kontext von Akkreditierungen tätig. AG 10 war nach eigener Aussage schon an mehreren Akkreditierungsverfahren beteiligt und hat sowohl als Gutachter als auch ...

„[...] im Zusammenhang mit der Entwicklung von Studiengängen [...] als ... sozusagen Betroffener mitgemacht. Also ich kenne beide Seiten von Begutachtung, von Akkreditierung.“ (AG 10)

AG 10 findet allerdings die Akkreditierung von Studiengängen an Hochschulen aufgrund der Formalitäten schwieriger als die von Weiterbildungsmaßnahmen.

„Also, das wird da auch irgendwann funktionieren, aber das ist einfach noch ein Stück weiter weg. Weil doch die Strukturen dort, sie haben ja Akkreditierung angesprochen, wesentlich formaler sind als in der Weiterbildung im akademischen Bereich. Da geht es noch. Noch, es ist auch nicht einfach, aber einfacher als in der Ausbildung.“ (AG 10)

#### *b) Studiengangsentwicklung*

Die Beteiligung an der Entwicklung von Studiengängen ist relativ weit verbreitet und findet in sehr unterschiedlicher Form statt. Sie reicht von der Finanzierung bis hin zur gemeinsamen Entwicklung von Studiengängen, z.B. auch im Rahmen größerer Gesamtkonzepte der Arbeitgeber. Hierbei gibt es offenbar insbesondere Kooperationen zwischen Unternehmen und Berufsakademien – sofern es in dem jeweiligen Bundesland solche Berufsakademien, oder Duale Hochschulen, wie sie nunmehr in Baden-Württemberg heißen. Sie scheinen gegenüber Kooperationen mit Fachhochschulen und Universitäten bevorzugt zu werden, da Berufsakademien insgesamt praxisnäher sind und mitunter flexibler auf mögliche Vorschläge seitens des Unternehmens reagieren. Allerdings bauen duale Studiengänge, wie sie an Berufsakademien angeboten werden, auch unmittelbar und explizit auf der Zusammenarbeit mit Unternehmen auf, insofern ist diese Betonung nicht überzubewerten.

Der Vertreter des Unternehmensverbands (VV 4) erweckt dabei den Eindruck, als gäbe es eine recht deutliche Hierarchie zwischen den Hochschularten:

„Wobei das Thema ... in Baden-Württemberg traditionell vor allem sehr stark dann an der Berufsakademie zu finden ist. Das muss man ja immer, diese besondere Struktur muss man ja immer im Blick haben, jetzt seit 01.03. Duale Hochschule in Baden-Württemberg, die also, sage ich einmal, dafür besonders eben in Anspruch genommen wurde, dass man also vor Ort mit seiner Berufsakademie, wenn ich das so sagen darf, man eben sehr flexibel auch auf neue Themen und so reagiert hat. Also da ist mit Sicherheit ein Schwerpunkt. Aber auch die Fach-

hochschulen haben in Baden-Württemberg eine große Nähe zu den Betrieben. Gerade auch die, ich sage mal, technisch ausgerichteten Fachhochschulen sind exzellent vernetzt in ihren Regionen, mit den dortigen Unternehmen. Seien es nun Maschinenbauer oder andere Industrieunternehmen.“ (VV 4)

Gleichzeitig hält sich der Verband selbst aus der konkreten Gestaltung heraus, weil er sich für Studiengangsentwicklung nicht kompetent genug hält. Er sieht seine Aufgabe vielmehr in der politischen Unterstützung und finanziellen Hilfen. Für die Studiengangsentwicklung sind seines Erachtens die Hochschulen zuständig.

„Ich würde mir nicht anmaßen, dass ich hier Studiengänge entwickle. Also, ich sage immer, man sollte wissen was man kann und was man nicht kann. Also es ist eine politische Flankierung, es ist jetzt in dem [...] Fall auch in einem gewissen Rahmen eine Ressourcenunterstützung im Anschub, nicht als Dauerfinanzierung, sondern um so etwas ans Fliegen zu kriegen [...] Aber die inhaltliche Entwicklung, das ist schon ... das ist sozusagen das Kerngeschäft auch der Hochschulen.“ (VV 4)

AG 7 berichtet, dass er in Kooperation mit verschiedenen Hochschulen fachspezifische Studiengänge entwickelt habe, bei denen die Anforderungen des Unternehmens bei den Inhalten berücksichtigt werden. Es würden auch Studienplätze von Mitarbeitern des Unternehmens belegt, allerdings werde kein Anspruch auf Exklusivität erhoben, sondern das Studium stehe allen Interessierten offen. Hier sind auch Lehrbeauftragte aus dem Unternehmen aktiv.

„Es gibt einige wenige Studiengänge, die in Kooperation mit [...] [unserem Unternehmen] entstanden sind, an mehreren Hochschulen, bei denen wir aber Wert darauf legen, dass es keine [unternehmenseigenen] [...] -Studiengänge sind. Also wir wollen nicht, dass Studiengänge ausschließlich für [...] [das Unternehmen] entwickelt und angeboten werden. Wir legen auf der anderen Seite sehr viel Wert darauf, dass Anforderungen, die wir stellen, Berücksichtigung finden. Ein aktuelles Beispiel ist an der Hochschule [...], Master-Studiengang [...]. Ein Studiengang, bei dem wir in der Entwicklung beteiligt waren, bei dem auch dann, wenn der Studiengang ab kommendem Wintersemester durchgeführt wird, Lehrbeauftragte aus unserem Unternehmen tätig sein werden, aber ein Studiengang, der eben „öffentlich“ angeboten wird, auf den sich jeder Interessent bewerben kann.“ (AG 7)

Es gibt zwei weitere Aspekte, die laut VV 4 und AG 10 bei Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen zu bedenken seien: Erstens, Kooperationen zwischen Unternehmen und Berufsakademien fänden in stärkerem Umfang statt als mit Fachhochschulen und Universitäten, da sie praxisorientierter seien und flexibler auf mögliche Vorschläge seitens des Unternehmens reagierten. Zweitens, sei die Finanzierung wichtig: Einige Bildungsprogramme würden vom Unternehmen getragen.

„Weil wir eben ... ja, eben auch die finanzielle Seite sehen müssen. Wir haben ja hier die Entwicklung vorangetrieben, dieses Programms, aber wir müssen ja hinterher auch die Professoren, die das ja nicht in ihrem normalen Deputat machen, diese Weiterbildungsaktivitäten, das muss ja irgendjemand bezahlen.“ (AG 10)

## 9.2.2. Arbeitsfelder für Hochschulabsolventen und Entwicklungstrends

Ausgehend von den Arbeitgebern im Maschinenbau, bei dem der Mittelstand eine besondere Rolle in Deutschland spielt, werden im Folgenden die Arbeitsfelder und sich in der Branche bzw. im Fach abzeichnende Entwicklungstrends skizziert.

### a) *Arbeitgeber und Arbeitsfelder*

Neben den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist die Privatwirtschaft, einschließlich der Industrie, mit ihren vielfach international ausgerichteten Konzernen und KMU in allen Technologiefeldern, insbesondere im Maschinen- und Anlagenbau, teilweise auch an der Schnittstelle zu den naturwissenschaftlich ausgerichteten Branchen, der zentrale Arbeitgeber für Maschinenbauer. Die Branche gilt als sehr differenziert und umfasst z.B. Medizin- und Umwelttechnik ebenso wie Antriebstechnik und Fabrikautomation. Unternehmen der Chemiebranche gehören ebenso dazu wie Automobilzulieferer.

„[...] wirklich der typische Maschinenbauer ist ja eher ein kleines, mittelständisches Unternehmen oder, auch wenn er mehr als tausend Mitarbeiter hat, versteht er sich als Mittelständler... auch noch familiengeführt usw.“ (VV)

Entlang der gesamten Wertschöpfungskette (VV 3) liegen die Tätigkeitsbereiche der Maschinenbauer: Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Produktion(sssteuerung), Qualitätsmanagement u.a. sind die wichtigsten Arbeitsfelder in der Maschinenbaubranche. Daneben scheint der Vertrieb – auch international – das Management und interdisziplinäre Zusammenarbeit, insbesondere mit der Elektronik, eine stärkere Bedeutung für Maschinenbauingenieure zu bekommen:

„Ich denke, das Wichtigste ist sicherlich zu wissen, Forschung und Entwicklung, Konstruktion ist nach wie vor das größte Einsatzfeld, der Vertrieb ist sehr stark im Kommen“ (VV 3)

Die Bedeutung von Innovation wird besonders von AG 7 und AG 9 hervorgehoben. Während der Technologiekonzern von AG 9 eigene Forschungszentren betreibt, ist Innovation in der Gesellschaft von AG 7 ein eigenständiges Arbeitsfeld innerhalb dieses Unternehmens.

„Im Wesentlichen gibt es zwei Bereiche: Das eine ist Forschung und Entwicklung und das andere ist Produktionssteuerung. [...] Forschung und Entwicklung lebt von Innovation, sonst könnten wir uns da verabschieden. [...] Aber auch im Produktionsbereich, Produktionssteuerung geht es ohne Innovation überhaupt nicht mehr. Von daher sind beide Bereiche unter sehr großem Wandel und auch Veränderungsdruck.“ (AG 7)

### b) *Entwicklungstrends in der Branche*

Hinsichtlich der weiteren Entwicklung in diesen Arbeitsfeldern, insbesondere mit Blick auf Innovationen und die Machbarkeit von Innovationen, gibt es für VV 3 einige zentrale Fragen, die eher auf die Optimierung der bestehenden Strukturen und Prozesse abheben:

„Die Frage stellt sich, wenn ich es richtig beobachte, eher so: Wie kann ich meine Prozesse so organisieren, dass ich Innovation immer wieder besser möglich mache? Wie kann ich Pro-

zesse so organisieren, dass die Innovation, die ich habe, auch tatsächlich zeitig genug beim Kunden ist und nicht jemand anders schneller war? ... Also ich denke, diese ganze Frage der Prozessoptimierung, Prozessgestaltung, wo findet Innovation statt im Unternehmen, also entlang der Wertschöpfungskette, Innovation zu planen bzw. möglich zu machen, das sind, glaube ich, die großen Themen.“ (VV 3)

Bei AG 8 liegt der Schwerpunkt in der Forschung und Entwicklung, wobei Forschung hier und auch bei den anderen Befragten vor allem anwendungs- und produktorientiert ist. Diese Zweck- und damit auch Kundenbedarfsorientierung und Individualisierung sind wichtige Merkmale der Arbeit vieler Maschinenbauer, die sich zukünftig noch verstärken dürften.

Die von den Unternehmensvertretern beschriebenen Entwicklungstrends hängen ansonsten stark von der bzw. den jeweiligen Branche(n) ab, in dem bzw. in denen die Unternehmen tätig sind. Im Prinzip wird von den befragten Unternehmen, ähnlich der Prognose von VV 3, eine Weiterentwicklung und Verbesserung der jetzigen Arbeits- und Produktionsschwerpunkte erwartet.

AG 9 weist schon bei der Beschreibung der eigenen Arbeitsfelder auf eine übergreifende Entwicklung hin, die ein weiteres Merkmal der Branche sein könnte: die zunehmende interdisziplinäre Teamzusammensetzung in den verschiedenen Arbeitsbereichen. Solche Entwicklungen der Arbeitsbereiche, insbesondere in Richtung Elektrotechnik, Elektronik und Mechatronik, werden auch von einem anderen Unternehmen gesehen (AG 10). Hier wird zugleich von einer Wandlung oder Neukonzeption des Fachs Maschinenbau und der Einsatz- und Tätigkeitsbereiche der Mitarbeiter ausgegangen:

„Das lässt sich gar nicht mal so eng eingrenzen, weil wir eigentlich nicht so Maschinenbau im Sinne des ursprünglichen Maschinenbaukonzepts sind, sondern eher mechatronisch orientiert. Das heißt, der Fokus wandelt sich immer mehr [...], der war mal Maschinenbau, das muss man auch sagen, aber der Wandel geht in Richtung Elektronik, Elektrotechnik und Mechatronik. Vom Inhalt her. Also, wir sind massiv in dieser Richtung unterwegs. Die Einsatzfelder für Mitarbeiter sind sehr vielfältig, das geht über alles, das was halt sonst auch ansteht von Entwicklung, Forschung, Vertrieb, Produktmanagement bis hin zu ... internationalem Vertrieb.“ (AG 10)

Hierzu passt auch die Orientierung z.B. von AG 7, der Veränderungen „vor allen Dingen in Richtung Elektronik sieht“ sowie in Antriebstechnologien und dementsprechend Ingenieure sucht, die hier interdisziplinär verankert sind. Für einige Bereiche sind sogar Spezialkenntnisse notwendig. Hier sieht AG 7 auch erheblichen Bedarf an Nachwuchskräften, den die Hochschulen aber noch zu wenig anbieten.

„Wir brauchen Ingenieure, die auf der einen Seite gute Kenntnisse von Fahrzeugen haben, [...] und gleichzeitig sich in der Elektronik sehr gut auskennen. Der andere Bereich hängt dann sehr von den Antriebsformen ab. [...] auch das bleibt ein Bereich, den wir uns weiter offen halten wollen, aber auch da sind dann eben solche Spezialkenntnisse erforderlich. Und diese Kombination, auf der einen Seite wirklich der „Klassiker“, der weiß, was ein Fahrzeug ist und wie ein Antrieb grundsätzlich funktioniert, aber auf der anderen Seite, wie spielt das mit der Elektronik zusammen, wo liegen da die Schwierigkeiten, dass die Elektronik einwandfrei funktioniert, ohne eben den elektrischen Antrieb oder Mit-Antrieb zu beeinträchtigen.“ (AG 7)

gen und umgekehrt. Das sind Qualifikationen und Kompetenzen, die auch an den Hochschulen noch zu wenig angeboten werden.“ (AG 7)

Auch die Schnittstelle Maschinenbau-Materialforschung soll an Bedeutung gewinnen. AG 9 geht zudem von einer branchenübergreifenden Relevanz des Themas Energieeffizienz aus. Aufgrund der derzeitigen Krise, insbesondere in der Automobilindustrie, werde der Arbeitsfokus stärker auf Energieproduktion und Verbrauch auf erneuerbare Energien, Einsparungen von Energie und Alternativen zum Öl zusteuren. Das Thema Verkehr verbindet den Maschinenbau mit gesellschaftlichen Fragestellungen. AG 8 sieht hier eine stärkere Entwicklung in den nächsten Jahren und erläutert den großen Bedarf an Lösungen.

„Wir haben bei uns in Deutschland ein relativ gut ausgebautes Schienensystem, öffentlicher Verkehr. Wenn sie sich die Statistiken des Verkehrsministeriums Personentransportkilometer außerhalb der Städte anschauen, dann ist es so rund 85 Prozent Auto. Personen mal Kilometer, also zwischen den Städten. Die Bahn hat einen Anteil von acht Prozent. Das heißt zehn Prozent weniger Autos, 100 Prozent mehr Bahn. [...] Also ein besserer öffentlicher Nahverkehr, der nutzerfreundlich ist, [...] der zuverlässiger ist, wo sie auch leichter eben Anschlüsse kriegen, wo sie dann schon das Ticket reservieren können und so weiter und so weiter. [...] Also da sehe ich einen erheblichen Markt für Maschinenbauer.“ (AG 8)

Laut AG 8 wird sich ebenso der Bereich Automatisierungstechniken weiterentwickeln, der z.B. auch mit Informationstechnologien einhergehe. Nach Einschätzung von VV 5 ergeben sich immer mehr Schnittstellen zwischen technischen, naturwissenschaftlichen und wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Bereichen, die zu besseren Ergebnissen und integrativen Lösungsmöglichkeiten führen sollen.

„[...] die größten Sprünge, die wir in der Innovation machen in der Zukunft, liegen im Schnittstellenbereich und das heißt, wir müssen unterschiedliche Technologien zusammenbringen und dadurch, dass wir die aufeinander abstimmen, kommen wir halt zu innovativen Lösungen. [...] Also da ist der Maschinenbauer möglicherweise mit einem Chemiker oder mit einem Wirtschaftler zusammen. [...]. Also ich will sagen, da sind auch Bereiche, die man normalerweise gar nicht zusammenbringt.“ (VV 5)

Während der Verband von VV 3 eher die Prozessinnovation im Blick hat, ist der Verband von VV 5 stärker produktorientiert. Neben dieser Interdisziplinarität wird auch eine Verschiebung in den Arbeitsbereichen der Ingenieure innerhalb der Unternehmen beobachtet (VV 5). In der Zukunft werden sich Ingenieure zunehmend auch mit kaufmännischen und vertrieblichen Aktivitäten vertraut machen, u.a. um flexibel auf Kunden auf deren Anforderungen reagieren zu können:

„[...] weit über 50 Prozent [der Ingenieure sind] nach wie vor in Forschung und Entwicklung, starten zumindest. Im Laufe der Zeit verlegt sich das ein bisschen. Dann gibt es doch zunehmend ein Wachstum im Vertrieb. Das ist das, was ich vorhin schon einmal angesprochen habe, dass die vertrieblichen Aktivitäten so ein bisschen, glaube ich, aus der Individualisierung in den Märkten, wo eben doch eine Anpassung der Lösung an die jeweiligen Kundenbedürfnisse, insbesondere bei Maschinenbauern, die ja doch nun nicht Großserien herstellen, [...] sich häufig etwas kundenorientierter da bewegen müssen, und da verlangt das schon eine technische Analyse, bevor man ein Angebot abgibt.“ (VV 5)

VV 5 erwartet daher, dass in Zukunft weniger „Einzelkämpfer“ eingesetzt werden und mehr teamfähige Menschen, die Arbeitsprozesse und Abläufe im Ganzen verstehen müssen im Sinne eines „System Engineering“. Gleichzeitig verweist AG 10 darauf, dass alle Teilbereiche großes Entwicklungspotenzial enthielten. Es ließen sich keine eindeutigen Aussagen über konkrete Entwicklungstrends tätigen. Sie ergäben sich im Laufe der Produktion. Tendziell würde die Konstruktion und Fertigung von Produkten individualisierter und kundenspezifischer werden, auch wenn weiterhin Massenprodukte angefertigt würden.

Fasst man die Ergebnisse zusammen, dann ist davon auszugehen, dass Maschinenbauer in Zukunft in sehr unterschiedlichen Einsatzbereichen Verwendung finden. Das Tätigkeitsprofil erweitert sich. Dies können auch unterschiedliche Arbeitsbereiche für eine Person im Laufe seiner Berufstätigkeit sein, woraus unterschiedliche Kompetenzanpassungsbedarfe im Laufe des Erwerbslebens resultieren.

### 9.2.3. Kompetenzanforderungen der Arbeitgeber

Bevor auf die konkreten fachlichen und überfachlichen Kompetenzen eingegangen wird, sollen kurz die Kernanforderungen der Unternehmen und ihr Verständnis des Begriffs Beschäftigungsfähigkeit von Hochschulabsolventen erläutert werden. In der anschließenden Darstellung einzelner Kompetenzen bzw. Kriterien, die bei der Personalauswahl eine Rolle spielen, werden die Prioritäten schnell klar: Es wird gefordert, was sie für die kundenorientierte Arbeit in interdisziplinären Teams für nötig halten.

#### a) Kernanforderungen und Beschäftigungsfähigkeit

Die nachfolgenden Zitate zeigen einerseits ein recht breites und grundsätzliches Verständnis von Employability, andererseits wird dieser Begriff auch durch den der Berufsfähigkeit abgelöst oder ergänzt:

„[...] employable ist jemand, der eine fachliche Kompetenz hat, die er auch anwenden kann. Jemand der außer dem Fach noch soziale, interkulturelle Kompetenzen hat, also alles was ich vorhin gesagt habe. Und dann kommt noch ein Aspekt dazu, er oder sie muss im Sinne von lifelong employability eigentlich aufgestellt sein. Also, sich weiterbilden wollen, auch eine gewisse Offenheit haben, auch Selbstinitiative ergreifen in der Richtung. Also, selber was machen und Interesse haben. Ich denke das ist das, was ich da sagen könnte.“ (AG 10)

„[...] Berufsfähigkeit [...] würde ich definieren als die Fähigkeit, eine gegebene Aufgabe unter Berücksichtigung der vorhandenen Randbedingungen zu lösen. Das sind also bestimmte technische Sachen, das sind bestimmte finanzielle, das sind bestimmte Personalressourcen. Dass sie da ein Konzept entwickeln, wie sie das angehen und da einen Lösungsbeitrag leisten können.“ (AG 8)

Aus den vorhergehenden Definitionen von Beschäftigungs- und Berufsfähigkeit ergeben sich für die Arbeitgeber auch die zentralen Auswahlkriterien und erwarteten Qualifikationen und Kompetenzen

an das einzustellende Fachpersonal. Die Auswahlkriterien sind in den befragten Unternehmen relativ ähnlich. Ihre Gewichtung ist in den einzelnen Unternehmen jedoch unterschiedlich und aufgabenspezifisch, wie auch von Verbandsseite erklärt wird.

„Also es gibt auch Leute, die sehr spezielle Kenntnisse erwarten. Wenn ich so einen ganz intensiven Forschungsbereich habe, dann möchte ich halt von [...] Spezialisten auch schon ein sehr detailliertes theoretisches Gerüst und eine hohe Neigung für das Fach haben. Aber im Generellen, eher Leute, die etwas breiter einsetzbar sind, die eine solide technische Grundkenntnis haben, wie gesagt in den Grundlagenfächern, die einigermaßen sicher sind in den Grundlagen wie Mathe, Mechanik, Hydrodynamik. Auf der anderen Seite aber, und da sind wir bei den Schlüsselkompetenzen, das auch einbringen können in die geschäftlichen Prozesse. Also zusammenarbeiten können, die auch ein Verständnis haben, dass dieses Unternehmen im Wettbewerb steht und von daher eben immer unter der Maßgabe entwickelt, dass die Kosten auch eingehalten werden müssen. Das ist dieser etwas breitere Blick, den wir eigentlich von Mitarbeitern heute erwarten müssen.“ (VV 5)

Angesichts der Arbeitsfelder und der absehbaren Entwicklung stellen die Befragten folgende Anforderungen an die Hochschulabsolventen, die sich bei ihnen bewerben. Dabei gibt es kaum Unterschiede zwischen der Einschätzung von Verbänden und den Anforderungen der Unternehmen. An erster Stelle stehen, wie schon mit der Interdisziplinarität in Teams zu erwarten, die Schlüsselkompetenzen, wie z.B. Entscheidungskompetenz, Teamfähigkeit, Sozialkompetenz, Innovationskompetenz, Problemlösekompotenz, Praxistransfer. Praktische Erfahrungen, Fremdsprachen und IT-Kenntnisse sind darüber hinaus grundsätzliche Kriterien bei der Personalauswahl. Breites Fachwissen, dessen Grundlagen insbesondere im Bachelor-Studium gelegt werden sollten, und fachübergreifendes Wissen werden für die innovationsorientierte Arbeit fast genauso gefragt. Dieses Basiswissen über das eigene Fach und über angrenzende Bereiche wird deutlich gegenüber Spezialistentum bevorzugt. Weiterhin werden auch Auslandserfahrung und interkulturelle Kompetenz bei der Bewerberauswahl geschätzt, wie in den folgenden Ausführungen näher erläutert wird. Doch sind sie von begrenzter Relevanz für die Arbeitgeber.

#### *b) Grundlagenwissen, Spezialwissen und Methoden*

An fachlichen Anforderungen werden überwiegend fundierte Fachkenntnisse wie technische Analyse und mathematisches Wissen vorausgesetzt. Die fachlichen Anforderungen sind sehr stark an deren sinnvolle Anwendung innerhalb der Arbeitsprozesse gekoppelt. Analytisches Vermögen ist die Basis der Umsetzung theoretischen Grundlagenwissens.

„Das lässt sich ja oft nicht trennen. Also ich meine, was sind Grundlagen ... Ich meine, wir setzen die Grundlagen voraus. Das ist jetzt so allgemein, dass man es eigentlich gar nicht wirklich fassen kann. Wenn ein Ingenieur angestellt wird, dann muss er halt einfach, sage ich mal, die mathematischen Voraussetzungen mitbringen, um irgendwas handhaben zu können. Es kommt einfach immer auf das Anwenden an. Also die fachspezifischen, die nützen auch nichts, wenn man es nicht anwenden kann. Und da gibt es schon oft Probleme, ... das zwar ... auch viel behauptet wird, im Sinne Bewerber können das. Sie sagen, das können wir oder so.

Und dass es dann in der konkreten Umsetzung doch nicht so ... so weit her ist. Also das gibt es schon.“ (AG 10)

Welches Niveau an Fachkenntnissen und damit auch, welcher Ausbildungsgrad erwartet wird, hängt vom jeweiligen Stellenprofil ab. So werden zum Beispiel für eine Stelle im Forschungsbereich ein Master-Abschluss oder die Promotion, im Produktionsbereich ein Hochschulabschluss (zumindest Bachelor, Master bzw. Diplom) verlangt. Breite Grundlagen sollen im gesamten Studium geschaffen werden, während im Master auch Vertiefungen gewünscht sind.

„Für unser Forschungszentrum sind die [fachlichen Anforderungen] relativ hoch. Also, ... da haben wir schon sehr viele Promovierte. Wir haben jetzt aber auch, dieses oder letztes Jahr, einen Bachelor dort eingestellt. Ich gebe allerdings zu, das ist in dem Forschungszentrum doch eher die Ausnahme. [...] Wir erwarten natürlich zum einen für die Stelle, für die sie eingestellt werden sollen, wirklich fundierte Fachkenntnisse, das hängt dann eben immer von der Stelle jetzt tatsächlich ab [...].“ (AG 9)

Deutlich wird dabei auch, dass die Antworten begrenzt konkret sind. Dies mag damit zusammenhängen, dass das fachliche Profil der Interviewten meist nicht technisch ist und für die Auswahlgespräche selbst dann die entsprechenden Fachleute herangezogen werden. Dies würde auch die folgenden, mitunter wenig präzisen Aussagen erklären.

Spezialwissen wird von AG 9 als unternehmensinternes Wissen aufgefasst. Es wird bei der Einstellung von Fachpersonal nicht vorausgesetzt. Spezielles Fachwissen wird innerhalb des Unternehmens vermittelt bzw. erworben.

„K.O.-Kriterien ... wären [...] keine spezifischen oder keine guten Fachkenntnisse. Die müssen wirklich einfach da sein, die Grundkenntnisse. Das, was es an spezifischen Kenntnissen für unsere Produkte gibt, die ... geben wir sozusagen dann mit.“ (AG 9)

In welchem Umfang dabei Spezialwissen tatsächlich gefordert wird, hängt insbesondere von dem Bereich ab, für den eingestellt wird:

„..., wenn jetzt einer wirklich in die Forschung und Entwicklung geht, entweder im Forschungszentrum oder aber auch in die Produktentwicklung an einem unserer Standorte, dann ist es natürlich wichtig, dass die spezifisches Wissen mitbringen, für genau den Bereich, für den sie tätig werden sollen. ... Wenn jetzt jemand zum Beispiel in den Vertrieb geht, ... oder ins Produktmarketing oder Projektmanagement, dann ist es durchaus auch wichtig, dass sie ein bisschen breiteres Wissen mitbringen.“ (AG 9)

Anders als etwa in der Soziologie, wo die Methodenkenntnisse selbst relativ präzise benannt werden, werden die Methoden bezogen auf die Maschinenbauer allgemeiner formuliert und meistens dem Grundlagenwissen zugeordnet.

„[...] ich meine zur Methodik gehört natürlich, dass man in den Grundrechenarten einigermaßen stabil ist. Von daher sicherlich Mathematik, Mechanik und Hydraulik und solche Grundsätze kennt, das einsetzt auch oder auch [...] bestimmte Sensorenverfahren [kennt]. Die Grundelemente technischer Querschnittskenntnisse, die müssen da sein und dazu eben auch,

wie man so etwas methodisch zusammenfügen kann, also so eine Art Kästchendenken.“ (VV 5)

„[...] Und so eine Fähigkeit [...] versteh ich auch unter Methoden. Also die Recherche, Informationsbewertung, der Plausibilitätscheck.“ (AG 8)

„Also ... wenn Sie jetzt so meinen, wie Analytik und so was, ... erwarten wir natürlich von allen ein gewisses analytisches Denken und Auffassungsvermögen, [...] auch da hängt es immer wieder von der Stelle ab, wie ausgeprägt das sein muss. (AG 9)

„[Zu] speziellen Methoden, fiel mir jetzt nichts ein [...], Umgang mit Komplexität im Vergleich zu kompliziert. Also wann ist was komplex und wann ist was kompliziert? Wann ist ein Projekt komplex und wann ist es kompliziert? Wie verhalte ich mich und welche Werkzeuge gibt es in dem einen Fall und in dem anderen Fall? Das kommt zunehmend eigentlich ins Spiel.“ (AG 10)

Zusammenfassend wird von den Hochschulabsolventen analytisches Denken, Auffassungsvermögen und Verständnis über komplexe Zusammenhänge erwartet.

### c) Fachübergreifende Kenntnisse

Ein zentraler Trend ist die Interdisziplinarität innerhalb der Produktionsprozesse im Unternehmen, wie von allen Befragten betont wird. Dementsprechend ist auch für AG 9 die interdisziplinäre Zusammensetzung seiner Arbeitsteams ein wichtiger Faktor für den Erfolg in den Feldern Forschung und Entwicklung sowohl im Forschungs-, Produktions- als auch im operativen Bereich:

„[...] wir haben viele Bereiche, wo es auch ... gemischte Teams gibt, wo Elektrotechniker und Maschinenbauer zusammen arbeiten. [...] Das ist wirklich alles. Das kann Forschung und Entwicklung sein. Dann könnte es zum Beispiel in unserem Forschungszentrum sein, was wir in Deutschland haben. Es könnte aber auch sein, ... in einem unserer Produktionsbereiche, die ja auch noch eine eigene Forschungsabteilung haben. Es kann aber auch eben wirklich ... im operativen Geschäft sein.“ (AG 9)

Fachübergreifendes Wissen wird deshalb von allen der untersuchten Unternehmen geschätzt und erwartet, insbesondere betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden zum Teil vorausgesetzt. Im Managementbereich werden Berufserfahrung oder/und betriebswirtschaftliche Kenntnisse vorausgesetzt.

In den meisten der Unternehmen durchlaufen Berufseinsteiger ein Einführungsprogramm im ganzen Unternehmen (traineeship), damit sie einerseits alle Arbeitsbereiche des Unternehmens kennen lernen und andererseits auch Schlüsselkompetenzen erwerben können. Die nachfolgenden Zitate verdeutlichen das unterschiedliche Spektrum:

„[...] in den ersten Monaten im Forschungsbereich ist es häufig so, dass die noch mal ein bisschen durch unterschiedliche Abteilungen auch gehen, ... oder es hängt ja halt auch davon

ab, [...] sind sie wirklich gleich für ein konkretes Projekt eingestellt worden, dann würden natürlich sofort dort in diesem Projekt mit anfangen. ... Es ist bei allen unseren Einsteigern so, dass die einen Mentor zur Seite gestellt bekommen, der ihnen eben nicht nur das fachliche, vielleicht auch noch mal ... eben bisschen stärker vermittelt, aber auch so die ganzen ... ja, Regeln, Gepflogenheiten, die es in einem so großen Konzern eben auch gibt. Der auch beratend zur Seite stehen kann, wenn es dann um weitere Karriereplanungen und ähnliches geht. Ansonsten gibt es natürlich eben auch, gerade auch am Anfang beim Forschungszentrum, ... dann noch Schulungen, um wirklich das spezifische Fachwissen, weil uns ist natürlich auch klar, jemand von der Hochschule kommend, kennt sich jetzt nicht im Detail mit unseren Produkten aus. Kann er ja gar nicht. Also wird es da dann erst mal die nötigen Schulungen und ähnliches geben. Beim Trainee-Programm ist es so, dass wir zum einen uns eben erhoffen, dass diese Teamfähigkeit noch mal gestärkt wird, diese Flexibilität auch, weil eben, dadurch, dass man alle vier Monate in einen neuen Bereich geht, sich da wieder neu einarbeitet, ... in neue Teams kommt, dadurch soll das eben auch gestärkt werden. Zum anderen ... lernt derjenige natürlich dadurch auch, [...] [unser Unternehmen] sehr gut kennen, auch ... eben die unterschiedlichen Bereiche, weshalb wir auch eben immer ... die angrenzenden Bereiche noch mit dazu nehmen, damit dann eben im Prinzip später, wenn derjenige dann in seiner Zielposition fest arbeitet, eher schon genau weiß, was die anderen Bereiche eben machen. Also, häufige Probleme sind ja, dass zum Beispiel Vertriebler gehen zum Kunden und versprechen dem irgendwas, und ... die das dann umsetzen müssen, die schütteln nur den Kopf und hören: „Oh, Gott, was haben die da wieder versprochen?“ Und wenn dann eben einer die unterschiedlichen Bereiche durchlaufen hat, weiß er ja viel besser, im Prinzip, was ist machbar, was ist realistisch.“ (AG 9)

„[...], ich sehe schon so, dass in einem Bachelor Maschinenbau natürlich die Grundlagen drin sein müssen. [...], aber es sollte halt etwas drin sein, was vorher in den ersten sechs Semestern nicht gelehrt wurde, nämlich diese 10 Prozent an praxisnahen Qualifikationen. Dazu gehört ein gewisses Grundwissen einfach über die Abläufe in einem Unternehmen. Also ein gewisses Managementwissen. [...] Was sind die Entscheidungsstrukturen, was bedeutet Qualitätsmanagement zu Beispiel, was bedeutet Prozessstruktur, wie [sind] die Prozessabläufe in einem Unternehmen, [...] Dass man ein bisschen weiß, was ist der Einfluss von Intellectual Property, Patente, man muss nicht ein Patentspezialist sein.“ (AG 8)

„.... Bisschen BWL-Grundkenntnisse zum Beispiel können auch nicht schaden. Insbesondere, wenn jemand ins Projektmanagement gehen möchte.“ (AG 9)

#### d) Fremdsprachen

Englisch ist selbstverständlich und wird kaum noch als Fremdsprache angesehen. Die meisten Unternehmen, auch KMU, seien in verschiedenen Ländern tätig und schätzten Fremdsprachenkenntnisse. Manche bevorzugen auf das jeweilige Arbeitsumfeld spezifizierte vertiefende Kenntnisse, andere wünschen sich auch weitere Fremdsprachen. Im Bewerbungsverfahren werde daher auch zunehmend auf Auslandserfahrung geachtet (VV5).

„Ja, 80 Prozent des Geschäfts läuft im Ausland, also von daher ist natürlich am allerliebsten der Absolvent, der Spanisch, Italienisch und Chinesisch spricht, (lacht) ... aber den wird es in der Regel nicht geben, da sind die Unternehmer auch sehr realistisch. Was gewünscht wird, ist natürlich Englisch, das ist ein absolutes Muss.“ (VV 3)

„Ja, gut, Englisch ist ja heute quasi Voraussetzung. Das ist ja kaum noch als Fremdsprache anerkannt. Und dann kommt es eben so ein bisschen darauf an, in welchen Märkten man sich tummelt. [...] nach meiner Wahrnehmung ist das jetzt nicht ein ... ein Einstellkriterium schlechthin, eine solche Fremdsprache zu haben, aber wenn man sie hat, ist es natürlich ein wahnsinniges Pfund.“ (VV 4)

Für AG 7, VV 3 und VV 5 sind weitere Fremdsprachkenntnisse außer Englisch von der zu erledigenden Arbeitstätigkeit abhängig. Sollte der Ingenieur im Ausland arbeiten, wird die Kenntnis des Landessprache und Kultur vorausgesetzt. Wird er dagegen zum Beispiel für Forschungszwecke in Deutschland engagiert, wird außer Englisch keine weitere Fremdsprache verlangt.

„Darüber hinaus [...] [hängen Fremdsprachenkenntnisse] dann wieder von den Tätigkeiten ab [...]. Wenn es darum geht, Produktionskapazitäten, beispielsweise in Indien oder in China aufzubauen, Fahrzeuganläufe in den dortigen Produktionsstandorten zu begleiten, dann brauchen wir Mitarbeiter, die nicht nur gutes Englisch können, sondern die auch die entsprechende Landessprache, mindestens in den Grundlagen können. Und dann hängt es immer davon ab, was genau ist zu machen. Nehmen wir eigene, erfahrene Mitarbeiter für solche Tätigkeiten, denen wir dann gegebenenfalls entsprechende Sprachkenntnisse und Kenntnisse über den Kulturbereich vermitteln? Oder setzen wir auch bewusst auf Berufseinsteiger, die dann aber entsprechende Kenntnisse schon mitbringen müssen, weil dann einfach die zeitlichen Abläufe nicht ausreichen, um da noch lange Schulungsmaßnahmen durchzuführen. [...] Wenn sie in den Bereich Betrieb und Aftersales gehen, sind Kenntnisse der Landessprache, der Landeskultur auch wiederum sehr, sehr wichtig. Und wenn Sie da Berufseinsteiger nehmen, die müssen entsprechende Kenntnisse mitbringen. Wer in weiten Bereichen, hier im Forschungs- und Innovationszentrum in [...] arbeitet, wird neben Englisch in der Regel keine weitere Fremdsprache und auch nicht, zumindest als Berufseinstieg, auch nicht weitere Auslandskulturen kennen müssen.“ (AG 7)

Es gibt allerdings auch vereinzelte kritische Stimmen, die der Meinung sind, dass Fremdsprachenkenntnisse häufig überbewertet werden.

„Fremdsprachenkenntnisse werden maßlos überschätzt. [...] ich kann diesen ganzen Umfragen, die gehen alle in die gleiche Richtung. Die Personaler wollen, dass sie gut Englisch können, full stop. Dann kommt ganz ganz lange nichts. Es sei denn, sie gehen zu L’Oreal, das ist ein französisches Unternehmen, es sei denn, sie gehen zu Monsanto, oder, weiß nicht, sie gehen nach Italien, Ferrero-Küsschen [...], da müssen sie halt einfach Italienisch können, wenn sie weiterkommen wollen. Nicht weil es unbedingt nötig ist, aber die Italiener fühlen sich halt einfach wohler, wenn sie einen haben, der Italienisch kann [...]. Alle anderen Sprachen, wenn sie nicht in den Vertrieb Südamerika gehen ... sie kommen als Ingenieur mit Spanisch, dann sagt der Personaler, wunderbar, schön, dass zeigt, dass sie aufgeschlossen sind, und so weiter, aber die Chance dass sie jetzt als normaler Ingenieur gerade mit Südamerika zu tun haben, ist

äußerst gering. Vielleicht ist aber das Geschäft nämlich in zwei Jahren eher am persischen Golf oder in China oder in den USA, und dann brauchen sie ganz andere Sprachen. [...] Im Normalfall, wenn sie nicht in den Vertrieb gehen, oder in eine Firma, die halt in diesem Bereich tätig ist, sind weitere Fremdsprachen von äußerst sekundärer Bedeutung“ (AG 8)

Aber bei aller Skepsis sollte nicht übersehen werden, dass Fremdsprachenkenntnisse in weiteren Sprachen außer Englisch auch in diesem Unternehmen als Weltoffenheit interpretiert und insofern positiv konnotiert werden (AG 8).

#### e) Computerkenntnisse

Ähnlich wie bei der englischen Sprache geht die Maschinenbaubranche immer davon aus, dass die Hochschabsolventen die gängigen Computerprogramme beherrschen; dies wird bei der Einstellung nicht mehr hinterfragt.

„[EDV- und IT-Kenntnisse:] Ja, das ist normal, sage ich mal. Da reden wir nicht drüber.“ (AG 10)

Spezialkenntnisse sind selbstverständlich von Vorteil, wenn sie zur technischen Ausrichtung des Unternehmens passen, werden aber nicht unbedingt erwartet.

„Es gibt Bereiche, da ist es gut, wenn welche da sind, klar. ... Eben, ja, was Regelungstechnik oder so etwas, wo es durchaus von Vorteil ist. Es gibt andere Bereiche, da sagt man: Ja, da müssen die Grundkenntnisse da sein, also sprich Microsoft Office und so etwas. Aber jetzt nicht irgendwelche spezifischen Programmiersprachen.“ (AG 9)

„IT-Kenntnisse im Sinne [...] von Informatik, nein. Weil die Informatik ist eine Wissenschaft, die also Programmiersprachen entwickelt. Das [...] brauchen aber zum Beispiel bei uns Ingenieure, die von der Anwendung her kommen und dann ein Interesse daran haben, vielleicht zusammen mit Kollegen, die entsprechenden Programme zu entwickeln, die sie brauchen, um diese bildgebenden Verfahren zu machen.“ (AG 8)

Hier gibt es offenbar Unterschiede zwischen den Unternehmen. So werden bei AG 7 Kenntnisse der Computerprogramme zur 3D-Darstellung in bestimmten Bereichen des Unternehmens vorausgesetzt. Diese Kenntnisse sollten bereits an der Hochschule erlangt worden sein, könnten aber auch in der Berufseinstiegsphase vom Unternehmen vermittelt werden.

„[...] dass man mit den ganzen Office-Dingen von Microsoft umgehen können muss, ist überhaupt keine Frage. Bei Forschung und Entwicklung geht es dann eher darum, die Neuerungen, die wir in der 3D-Darstellung und, und, und haben, ob die schon im Studium vermittelt worden sein müssen oder ob man da ein bisschen großzügiger ist und sagt, das wird learning by doing im Berufseinstieg vermittelt, das ist unterschiedlich, hängt auch ein bisschen von der Einstellung des jeweiligen Vorgesetzten ab. Von den Zentralstellen im Personalbereich wird einfach nur darauf geachtet, bringt ein Kandidat, ein Bewerber, eine Bewerberin das schon mit oder noch nicht, und wer es mitbringt, hat immer einen Vorteil. (AG 7)

## f) Praktische Erfahrungen

Berufserfahrung und Praxisbezug spielen bei den Unternehmen eine wichtige, wenn nicht gar zentrale Rolle, dabei gibt es jedoch einzelne Abstufungen. AG 7 unterscheidet Berufserfahrung in zwei Bereichen: Forschungserfahrung und Praxiserfahrung. Bei Hochschulabsolventen würde zwar keine Forschungserfahrung vorausgesetzt, aber das Interesse, im Forschungsbereich tätig werden zu wollen und somit zur Entwicklung und Verbesserung von Produkten beizutragen.

„Bei den „normalen Hochschulabsolventen“ erwarten wir keine Forschungserfahrung, sondern eher ein Interesse daran, auch im unmittelbaren Forschungsbereich selber tätig sein zu wollen. Also, die Voraussetzung ist in der Regel nicht, „du musst schon so und so viel Monate oder Jahre geforscht haben und da bewiesen haben, was du kannst“, sondern „du musst ein Interesse dafür haben, du musst deutlich machen, in diesem Bewerbungsauswahlprozess, dass das ein Bereich ist, der dich durchaus interessiert und wo du Interesse hast, zu arbeiten.“ Aber es gibt andere Bereiche auch bei Forschung und Entwicklung, die eben unmittelbar mit Forschung gar nichts mehr zu tun haben, sondern wo es darum geht, die Forschungsergebnisse umzusetzen in die Produkte, die dann [...] notwendig sind.“ (AG 7)

Praxiserfahrung wird in dem Unternehmen von AG 7 in Form von Praktika sowohl während des Bachelor- als auch während des Master-Studiums erwartet, wobei laut eigener Aussagen Praxiserfahrung nur innerhalb eines Unternehmens gewonnen werden kann.

„Praxiserfahrung heißt? Gelernt zu haben durch eigenes Tätigsein, wie ein Unternehmen funktioniert, wie die Abläufe sind, was im täglichen Arbeiten wichtig ist. Das kann im Forschungsbereich sicherlich genauso gelernt werden, wie im Produktionsbereich oder auch in so Zentralfunktionen, wie unsere hier im Personalbereich eine ist. Es geht darum, zu lernen, was heißt denn eigentlich, das, was ich an theoretischem Wissen in der Hochschule mir aneigne, im täglichen Leben anwenden zu können. Wie kann ich umsetzen, wie kann ich die Theorie in der Praxis produktiv anwenden? (...) Verpflichtende Praxisanteile sind aus unserer Sicht selbstverständlich, erwarten wir von den Hochschulen und zwar in beiden Studiengängen. Also sowohl Bachelor als auch Master.“ (AG 7)

Bei AG 9 scheinen Praxiserfahrungen auch in der Forschung einen sehr hohen Stellenwert zu haben. Es würden auch gerne promovierte Fachkräfte eingestellt, weil die Promotion eine Mischung aus Studium, Forschung und Arbeitserfahrung darstelle. Gleichzeitig wird die Praxiserfahrung zukünftiger Hochschulabsolventen skeptisch gesehen.

„[...] eher Forschungserfahrungen. Gerade, wenn jemand promoviert, dann ist das ja schon so eine Art Mischung eigentlich aus Forschung und Berufserfahrung. ... Jetzt richtig Berufserfahrungen im Sinne von schon zwei, drei Jahre, das jetzt natürlich nicht bei einer Einstiegsstelle. In den anderen Bereichen ist es wünschenswert, wobei wir da eben jetzt schon merken, dass das weniger werden wird. [...] also eigentlich sehen wir es immer noch sehr gerne, wenn jemand mehrere Praktika gemacht hat und vorzugsweise auch in den Bereichen, in denen er sich später bewirbt. Also, jetzt nicht unbedingt bei uns das gemacht haben muss, aber ... schon im Vorfeld sozusagen ein Praktikum, ja, zum Beispiel bei [...].“ (AG 9)

Was die Dauer eines Praktikums anbelangt, gibt es verschiedene Ansprüche. Sechs Monate gelten aber als Ideal, weil nur dann ein fundierter Einblick in das Unternehmen, in Projekte gewonnen werden könnte.

„Und das Ideal aus unserer Sicht sind natürlich komplette Semester, also sechs Monate Praxisphase. Weil dann wirklich ein sehr vertiefter Einblick in die Unternehmensabläufe möglich ist und eine echte Mitarbeit in Projekten auch realisierbar ist.“ (AG 7)

#### *g) Auslandserfahrungen und Mobilität*

Auslandserfahrungen werden von den Unternehmen und vor allem Verbänden zwar grundsätzlich gewünscht, aber nicht zwingend vorausgesetzt. Für AG 7 kann ein Auslandsaufenthalt auch eine längere Studienzeit rechtfertigen und wird äußerst gern gesehen. Die Antworten auf diese Frage, die insgesamt eher wenig Beachtung findet, schwanken zwischen „Idealfall“ (AG 8) und karriereförderlich. Dahinter wird dann mal ein Arbeits-, mal ein Studienaufenthalt verstanden.

„[...] Auslandserfahrung ist auch immer etwas, was gerne gesehen wird. Ich glaube für die ganz große Karriere im Unternehmen mittlerweile sogar fast unverzichtbar. [...]. Also wenn Sie wirklich in die Top-Etagen rein wollen, dann ist das mittlerweile fast, ja, ich glaube, gar nicht mehr zu umgehen, zumindest in den größeren Einheiten.“ (VV 4)

„Ja, wird schon gewünscht, wobei interessanterweise da gesagt wird: dann lieber mal im Ausland arbeiten, als im Ausland studieren.“ (VV 3)

Bei Einstiegspositionen ist Auslandserfahrung offenbar nicht in allen Unternehmen unbedingt erforderlich; allerdings wird diesem Kriterium eine steigende Bedeutung zugemessen.

„Nein, soweit würde ich nicht gehen. [...] Es ist im Moment noch nicht soweit, dass es eine Grundanforderung ist und keiner eine Chance hätte, der das nicht mitbringt, aber die Bedeutung dieses Bereiches ist deutlich gestiegen und wir gehen davon aus, dass das noch an Bedeutung zunehmen wird. Von daher raten wir auch jedem, entsprechende Erfahrungen zu sammeln und in dem gerade eben erwähnten Nachwuchsprogramm, was wir ab nächstem Jahr anbieten, gehört ein Auslandsstudiensemester ebenso wie Praxiserfahrung im Ausland dazu.“ (AG 7)

#### *h) Schlüsselkompetenzen*

Schlüsselkompetenzen sind bei der Anwendung von Grundlagenwissen von besonderer Bedeutung. Ingenieure arbeiten zunehmend auch direkt beim Kunden und sollten in der Lage sein, fachspezifische Informationen klar und verständlich zu übermitteln, sodass Kunden, die nicht fachlich mit der Materie vertraut sind, es verstehen können. Diese besondere Kompetenz wird von den Unternehmen als Kommunikationsfähigkeit aufgefasst. Sie scheint auch mit Blick auf die wachsende Interdisziplinarität und Internationalität in der Branche ein zentraler Aspekt zu sein.

„Der ist beim Kunden, dort muss er in der Lage sein aufgrund seines theoretischen Grundlagenwissens zu erkennen, was hat der da für ein Problem, also muss er einen Überblick für das

Problem bekommen und zwar möglichst schon vor Ort. Und dann muss er mit dem Kunden so darüber reden können, egal, wo der her kommt, ob das ein Elektriker, also Elektroniker, Physiker, Informatiker oder sonst was ist, ein BWLer [...] also braucht er da eine Kommunikationsfähigkeit, aber auch gleichzeitig eine fachliche Fähigkeit, sich diese Begriffe zu übersetzen. Er muss sie kennen, er muss die anderen Welten, Technikwelten, aber auch angrenzende Welten quasi mit auf dem Schirm haben.“ (VV 3)

Darüber hinaus sind Eigenschaften wie Offenheit und interkulturelle Sensibilität in internationalen Unternehmen auch wichtige Voraussetzungen für die Einstellung eines Ingenieurs.

„Was auch ein absolutes K.O.-Kriterium eigentlich wäre, wäre keine Offenheit gegenüber anderen Kulturen, ... weil wir eben ein sehr interkulturelles Unternehmen sind, ... und auch viel ... viel mit Kunden in anderen Kulturen zu tun haben und da ist es einfach wichtig, dass man dann gewisse Offenheit mitbringt natürlich, aber auch den Respekt denen gegenüber.“ (AG 9)

Weitere Schlüsselkompetenzen sind die Teamtauglichkeit und die Fähigkeit zur Erkennung der fachlichen und sozialen Komplexität der Aufgaben im Unternehmen, insbesondere im internationalen Kontext.

„Dann ist der Aspekt der Zusammenarbeit sehr wichtig, also da ist die Überschrift selbst mal Teamarbeit, Kompetenz zur Zusammenarbeit, ganz allgemein. Ein weiterer Aspekt ist dann die Frage, wie sie Komplexität handhaben [...] Also wir haben eben nicht nur inhaltliche ... also fachliche Komplexität, sondern natürlich auch den Aspekt, soziale Komplexität durch die [...] Landesgesellschaften, die über die Welt verteilt sind und wir haben immer mehr Kooperationen mit den [...] -Kollegen im Ausland, aber auch mit den Kunden im Ausland“ (AG 10)

Sowohl in den Unternehmen von AG 9 als auch von AG 7 müssen noch weitere Fähigkeiten wie die Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung und/oder Eigeninitiative, Motivation neben Teamfähigkeit eingebbracht werden:

„... wir erwarten ... hohe Eigenmotivation, als auch die Möglichkeit, sich selber zu motivieren, weil bei uns hat man recht früh recht viel Eigenverantwortung. Dazu gehört dann aber auch, dass man sich selber ... dann motivieren und anspornen kann. Wir erwarten ... große Teamfähigkeit, weil einfach viel ... bei uns auch internationale Teams eben gebildet werden, sei es in Forschungszentren, wie ich ja schon vorhin erzählt habe, aber jetzt auch das an Projekten für Kunden, das dann über Ländergrenzen hinweg zusammen gearbeitet werden muss, also, ... wir erwarten, dass eben bei den Soft-Skills sehr viele Fähigkeiten.“ (AG 9)

„... also Erfahrungen zum Beispiel, die so in Richtung ... Organisation, Führungsaufgaben, also das kann zum einen ... sein, dass die sich eben außer-universitär betätigen, die sind uns sehr wichtig.“ (AG 9)

Hervorgehoben wird auch das „zum Unternehmen passen“, das u.a. zumindest beim Einstieg erkennbar sein muss und in Laufe der Zeit (weiter) entwickelt werden kann. Der Begriff kann dabei durchaus auch recht weit gefasst werden:

„Das fachliche Profil muss den Anforderungen entsprechen. Das ist das Eine. Und das Andere ist, die Person muss zu uns passen. Das umfasst dann sehr viel an überfachlichen Dingen. Es

gehört sehr viel an sozialen persönlichen Kompetenzen dazu, denn Hochschulabsolventen, die bei uns einsteigen, sollen relativ schnell Verantwortung übernehmen. Also nicht nur „Mitläuf er“ in irgendeinem Projekt sein und da am Schreibtisch, am Computer irgendwas entwickeln, sondern unsere Projekte sind so ausgerichtet, dass die Mitarbeiter sehr schnell eigene Verantwortung übernehmen, fachliche Führung, teilweise auch disziplinarische Führung sehr schnell übernehmen sollen. Entsprechend müssen solche Kompetenzen, die dafür erforderlich sind, zumindest erkennbar sein. Und wenn es dann heißt, „muss zu uns passen“, [...] gehört natürlich auch eine Begeisterung für das Unternehmen, für unsere Produkte dazu, sonst wird es auf Dauer auch nicht funktionieren. [...] Mit der Bereitschaft, Veränderungen voranzutreiben.“ (AG 7)

Neben den fachlichen Anforderungen wird das Augenmerk besonders stark auf die personalen Kompetenzen gerichtet. Nach Meinung einiger Arbeitgeber, wie VV 5 und AG 9, hängt die Einstellung eines Ingenieurs nicht zwangsläufig vom Ausbildungsgrad, sondern von der voraussichtlichen Entfaltung der Persönlichkeit ab, die diese Person in das Unternehmen und seine Arbeitstätigkeit einzubringen verspreche. Darin spiegelt sich die hohe Bedeutung der Schlüsselkompetenzen wider.

#### *i) Kompetenzen für Innovationsfähigkeit*

Kreativität, gute Ausbildung, Know-how-Transfer, Risikokompetenz, Frustrationstoleranz etc. sind wichtige Erfolgsfaktoren in Forschung und Entwicklung. Was Innovationsfähigkeit ausmacht, wird von AG 9 wie folgt beschrieben:

„.... Innovationsfähigkeit ist [...] über den Tellerrand hinaus zu schauen, offen zu sein für Neues, und auch eine gewisse Risikobereitschaft mitzubringen, um eben Innovationen auch voran zu treiben. [...] Aber es ist natürlich auch wichtig, neue Sachen entweder ... ja, zu entwickeln, oder unseren momentanen Produkten, die wir haben, weiter zu entwickeln, weiter voranzutreiben, ... um den Kundenwünschen auch ... sozusagen eigentlich immer einen Schritt voraus zu sein.“ (AG 9)

Neben dem „Blick über den Tellerrand hinaus“ gelten Eigenschaften wie Neugierde, Anregungen anzunehmen und die Infragestellung des Bestehenden die Basis für Innovation. (AG 8). Die Innovationsfähigkeit wird nicht nur auf die Entwicklung von Produkten bezogen, sondern auch auf die Verbesserung von Arbeitsabläufen (AG 7). Unterschiedlich wird dabei die Bedeutung hochschulischer Qualifikationen in diesem Bereich gesehen. Während VV 3 die Innovationsfähigkeit eines Ingenieurs auf die Qualität und Tiefe der Ausbildung zurückführt ...

„Die beste Innovationsfähigkeit liegt in einer Person, die eine breite und wirklich gut fundierte Ausbildung in den allgemeinen Grundlagen des Maschinenbaus hat.“ (VV 3)

... ist dies für AG 7 völlig unabhängig von der formalen Qualifikation:

„Was wir an Innovationsvorschlägen aus der Mitarbeiterschaft heraus bekommen, beeindruckt mich jedes Mal, wenn ich auf die Vorschläge gucke. Und die kommen vom Pförtner, genauso wie von Bereichsleitern. [...] Aus meiner Sicht hat das nichts mit der formalen Qualifikation zu tun. Innovationsfähig kann jeder sein. Und er kann es nicht besser, weil er stu-

dert hat oder noch besser, weil er den Master hat oder nochmal eine Stufe besser, weil er promoviert hat, sondern es ist Teil der Persönlichkeit, wenn Sie so wollen. Entweder will ich Veränderung im Sinne des Unternehmens oder ich sage „der Blinker funktioniert doch, was soll ich da verändern?“.“ (AG 7)

Interessant ist, dass die Innovationsfähigkeit laut VV 3 immer nur innerhalb des Unternehmens entwickelt werde, wenn die Person sich mit den Arbeitsabläufen bereits auskenne und eingearbeitet wäre, während Innovationsfähigkeit und Maschinenbau für VV 5 unmittelbar miteinander verknüpft sind:

„[...] ich glaube, wenn er Maschinenbau studiert, muss er innovationsfähig sein, sonst sollte er da gar nicht hingehen. Das heißt, er muss immer in der Lage sein, nun nicht nur reproduktiv immer wieder das Gleiche zu konstruieren, sondern dadurch, dass neue technische Möglichkeiten über Querschnittstechnologien oder zum Teil auch über Methodiken sich darstellen, die in Produkte oder in Prozesse zu integrieren. Von daher glaube ich kommt eigentlich ein Maschinenbauer, selbst wenn er im Vertrieb ist, und wir haben das ja gesagt, wenn der dann draußen rangeht und die wollen in einer bestimmten Fertigung eine neue Technologie produzieren und der soll denen eine Anlage verkaufen, dann muss er verstehen, was die Herausforderungen an die Anlage sind und damit auch Lösungen entwickeln, die vielleicht nicht im Standardprodukt hundertprozentig enthalten sind. Also von daher meine ich, jeder Ingenieur muss per se eine Innovationskompetenz haben.“ (VV 5)

Bereits weiter oben war im Rahmen der Schlüsselkompetenzen auf das Zusammenspiel von Kundenkontakt und Innovationsfähigkeit hingewiesen worden. Dies wird durch VV 3 noch einmal in diesem Kontext bestätigt:

„Also die eigentliche Innovation findet in der Regel beim Kunden statt, das heißt, die eigentliche Innovationskompetenz bedeutet, dass ich beim Kunden bin, dass der mir was von seinen Problemen erzählt und dass ich aus diesen Problemen, also dass ich das so analysieren kann, dass ich sehe, wo steckt da die Innovation drin. Und dass ich dann zurück gehe – und deswegen auch immer wieder diese hohe Betonung von Soft Skills, weil dann muss der ja vorher mal zugehört, mit dem gesprochen, nachgefragt, den verstanden haben usw., dann kommt seine Ingenieurkompetenz zu verstehen, was ist dahinter für ein Modell, [...] und dann kommt seine Innovationsfähigkeit, kreativ eine Lösung zu finden, die es so noch nicht gab, wo z.B. bestimmte Technologien verheiratet werden. Wo ich eine bestimmte Komponente einbaue, die so noch nie im Einsatz war oder ...“ (VV 3)

Zu Innovationsfähigkeit gehört neben dem inneren Antrieb, etwas Neues machen zu wollen, gleichzeitig aber auch eine gewisse Frustrationstoleranz, weil Innovationen häufig von externen Faktoren abhängen, die nicht unbedingt mit der fachlichen Qualifikation eines Ingenieurs oder dessen Schlüsselkompetenzen zu tun haben, sondern mit den Gegebenheiten und Umständen des Unternehmens zusammenhängen. (AG 10)

### j) Wünschenswerte Studieninhalte

Wünsche in Bezug auf die Studieninhalte wurden von den Unternehmen kaum geäußert. Das dürfte damit zusammenhängen, dass die meisten Interviewpartner selbst keine Maschinenbauer sind, sondern diese Fachkompetenz im Bedarfsfall hinzugezogen wird. Entsprechendes gilt damit aber auch für die Rekrutierungsprozesse bzw. Diskussion der Studiencurricula. Lediglich AG 10 appelliert an eine bessere

„Verbindung zwischen Studieninhalt und Anwendung. Das würden wir massiv mehr sehen wollen. Theorie alleine, ich meine, wenn selbst Professoren sagen, dass das dort in so theoretischen Vorlesungen oder theoriebezogenen Vorlesungen, das das nicht über [...] über das Examen hinausgeht und behalten wird, dann kann man nur sagen: also wozu ist das dann gut. Also, ich meine, das sind so Sachen, die man auch wieder nicht so generell auf die Inhalte bezogen beziehen kann, sondern eher auf die Methoden. Also, ich denke, man kann als Ingenieur nicht auf Mathematik verzichten, obwohl die Problematik der Abbrecherquote im Zusammenhang mit Mathematik auch für Ingenieure und Naturwissenschaftler ja bekannt ist. Es kommt da eher auf die Methode an, nicht auf die Inhalte.“ (AG 10)

#### 9.2.4. Erste Erfahrungen und Bewertung der neuen Studiencurricula

Die Erfahrungen mit Absolventen der neuen Studienabschlüsse sind wie schon in der Chemie auch im Maschinenbau noch begrenzt. Allerdings konnten die meisten Befragten bereits Praktikanten dieser Studiengänge kennenlernen und beschäftigen bzw. kennen auch erste Bachelor-Absolventen. Anhand der Aussagen der untersuchten Unternehmen lässt sich aber feststellen, dass sie noch keinen repräsentativen Erfahrungen gemacht haben:

„Jetzt kommen wir, wie gesagt, an das Problem, dass bislang ja kaum Absolventen in die Unternehmen reingelaufen sind. Und eine echte Bewertung zu dem Thema ist eigentlich ja erst möglich, wenn sich die ... wenn sozusagen die Absolventen in der täglichen Praxis angekommen sind.“ (VV 4)

VV 4 hält sich, auch weil er von Haus aus kein Maschinenbauer ist, nicht für kompetent genug und möchte daher keine Bewertung der neuen Studiencurricula abgeben. Er verweist dabei aber auf die Notwendigkeiten der Betriebe, hier einbezogen zu werden.

„[...] ich maße mir nicht an – zumal ich hier keinen Ingenieur habe, ich bin selbst auch keiner – ich maße mir nicht an, die Inhalte von ... Studiengängen technischer Natur irgendwie bewerten zu können. Dafür fehlt mir persönlich das Know-how und ich habe es letztlich auch nicht in der Truppe. Das ist wirklich dann Angelegenheit derer, die aber ja dann auch im Gespräch mit den Unternehmen vor Ort sind.“ (VV 4)

Die Zahl der starken Kritiker der Reform sieht VV 4 aber inzwischen in der Minderheit.

„Also natürlich gibt es [...] auch im Bereich der KMU und mit Sicherheit schwerpunktmäßig Maschinenbau, ich sage einmal, einige Hardliner, die sagen, das ist alles fürchterlich und das ist der Untergang des Abendlandes. Die Stimmen gibt es auch, aber ich sage einmal, da ist der

Zug ja lange durch [...], es ist mit Sicherheit eine Minderheit und es ist, sage ich einmal, eine deutliche ... Minderheit, die sich zumindest dazu artikuliert. Aber das ist prozentual seriös nicht ... nicht zu fassen.“ (VV 4)

*a) Intransparenz*

Die meisten der befragten Arbeitgeber klagen über die Unübersichtlichkeit und Unklarheit der neuen Studienangebote, insbesondere im Hinblick auf ihre Kombinierbarkeit und traditionelle Konsekutivität der Bachelor- und Master-Studiengänge. Einerseits betrachten sie die Vielfalt, die damit geschaffen wurde, als grundsätzlich positiv, andererseits steht ihnen noch keine ausreichende Information zur Verfügung. Diese Unübersichtlichkeit, gepaart mit Hochschulprofilierung und Spezialisierungen von Studiencurricula, wird an folgender Aussage von VV 4 deutlich:

„Das ist das, was ich eben mit profilierten Studiengängen meinte. Setzt eben voraus, dass ich weiß: Wo finde ich das? Wo finde ich diese Absolventen in einem nicht unbedingt transparenter werdenden Markt? Das ist halt der Preis, den man dann für solche auch ... Profilierungen und auch Spezialisierungen zahlt. Und da wird es eben darauf ankommen – und da sind mit Sicherheit auch die Verbände mit in der Verantwortung – dann diese Transparenz auch sicherzustellen, darzustellen und deutlich zu machen, welche Angebote an Studiengängen gibt es denn auch.“ (VV 4)

Als Ansätze zur Orientierung in einem schwer überschaubaren Markt halten AG 7 und VV 3 das Diploma Supplement zwar für ein wichtiges Dokument, aus dem sie die Studieninhalte der Bewerber ersehen könnten, allerdings würden Diploma Supplements nach eigenen Erfahrungen nicht immer von den Absolventen beantragt oder von den Hochschulen ausgestellt. Die Einzelfallprüfung im Bewerbungsprozess entfalle aber nicht, auch wenn ein solches Zusatzdokument vorliege.

„Was für uns sehr schwierig ist, ist die Tatsache, dass selbst an den deutschen Hochschulen noch viel zu wenig das Diploma Supplement ausgestellt wird und es liegt nur in Einzelfällen an der „Schusslichkeit“ der Bewerber, die es dann einfach vergessen, den Unterlagen beizufügen. Es ist in der Regel, in der Tat die Hochschule, die es nicht ausstellt. Und den Bewerbern ist vielfach zu wenig bewusst, wie wichtig uns im Auswahlprozess dieses Dokument ist. Denn das stellt in der Tat eine Form von Vergleichbarkeit her, die es uns sehr viel einfacher macht, als in der Vergangenheit, Studieninhalte und gewisses Niveau von Qualifikationen, von Kompetenzen zu vergleichen. ... Ich will mit dieser Bemerkung nicht sagen, dass die anderen europäischen Hochschulen mit diesem Instrument besser umgehen würden, also wenn da mehr Wert drauf gelegt würde, würde es uns sehr helfen. Dennoch müssen wir bei jeder Bewerbung, egal, wo sie herkommt, genauer darauf gucken. Egal, welcher Abschlussstitel darauf steht, egal, wo studiert worden ist. Wenn wir uns für die Person wirklich interessieren, müssen wir da einsteigen.“ (AG 7)

Kritisiert wird ferner, dass die Diploma Supplements von den Hochschulen wenig zielgruppenorientiert gestaltet würden, aber auch die Unternehmen sich hier noch einen besseren Einblick in den Umgang mit diesen Zeugnisergänzungen verschaffen müssten.

„Es wird zum Teil, was ich gesehen habe, ich hab jetzt natürlich nicht alle Diploma Supplements auf dieser Welt gesehen, aber es wird zum Teil immer noch recht lieblos und freudlos gemacht. Und entsprechend können dann die Unternehmen damit nichts anfangen, die ihrerseits, das ist jetzt ein bisschen selbstkritisch glaube ich, dann noch ein bisschen Nachholbedarf haben, sich damit auseinanderzusetzen. Wie lese ich so ein Teil [...].“ (VV 3)

Die Kennzeichnung der Master-Studiengänge als forschungs- oder anwendungsorientiert ist den meisten der untersuchten Unternehmen und Organisationen nicht bekannt. Andere wie AG 10 und VV 4 geben an, die Kennzeichnung der Master-Studiengänge zu kennen, sie aber hinsichtlich ihrer Bedeutung noch nicht einschätzen zu können.

„Ist meiner Wahrnehmung nach noch überhaupt nicht in den Köpfen.“ (VV 4)

„Ja, ich kenn die Form, ich kenn die bereits. Als Gutachter schon. Jetzt weiß ich aber nicht, ob das bei uns eine Bedeutung hat. Also ich vermute schon, dass die Personalabteilung sich dessen bewusst ist. Aber inwieweit das jetzt eine Wirkung hat, dass kann ich Ihnen nicht sagen. Das weiß ich nicht.“ (AG 10)

#### *b) Studienreform, Studiencurricula und Studienstruktur*

Im Allgemeinen werden die Studienreform und die damit geschaffenen, neuen Abschlüsse hinsichtlich der Form und Dauer von den Unternehmen skeptisch gesehen. AG 8 ist der Meinung, dass in einem dreijährigen Bachelor nicht das Wissen aus den früheren fünfjährigen Diplom-Studiengänge an den Universitäten übermittelt oder erworben werden könne. Einen wichtigen Unterschied sieht er jedoch zwischen Fachhochschulen und Universitäten.

„Also zum einen können die Fachhochschulen mit drei Jahren, also mit sechs Theoriesemester, sehr wohl praxistaugliche Ingenieure ausbilden. Das sieht man seit Jahrzehnten. Und man kann, wie man in Amerika sieht, auch durchaus im Rahmen eines Bachelor-Studiums Denkfähigkeit und die Grundlagen also des akademischen wissenschaftlichen Denkens vermitteln, ohne jetzt zu tief bereits in die fachliche Schwerpunkte zu gehen.“ (AG 8)

Auch von „Umetikettierung“ ist auf Verbandsseite die Rede, die gerade älteren Professoren zugeschrieben wird.

„... da gibt es eben einen Teil, häufig die älteren Professoren, die da eher zurückhaltend sind und dann zum Teil, ja, einfach umetikettiert haben. Da wurde dann der alte Ingenieur zum Bachelor und relativ wenig geändert.“ (VV 5)

Aufgrund der theoretischen Ausrichtung der Bachelor-Studiengänge an den Universitäten sollten diese nach Auffassung von AG 8 bei Bedarf längere Studienzeiten anbieten. VV 4 und AG 8 sehen in der verkürzten Studienzeit bei gleichzeitiger Beibehaltung der alten Menge an Studieninhalten eine Überforderung. Dadurch könnten sich die Studienabbrucherzahlen erhöhen. Diesen Aspekten fügt VV 3 noch seine Kritik an den mangelnden methodischen und inhaltlichen Änderungen bei der Reform hinzu:

„Also, was wir gewollt hätten, wäre, dass diese ganze Reform genutzt wird, um mehr vom dem zu integrieren, von dem ich die ganze Zeit rede. Also wirklich eine Reform zu machen, auch eine didaktische, methodische Reform. Das ganze Studium neu aufzustellen, neuwissenschaftliche Erkenntnisse zu integrieren usw. Das hat aber alles nicht stattgefunden. Deswegen muss man glaube ich traurigerweise feststellen, dass, wenn sie dann den Master haben, sind sie vielleicht ungefähr so wie vorher der Diplom-Ingenieur, hoffentlich. Bei dem Bachelor habe ich große Fragezeichen, weil ich glaube, dass es einfach nicht gut gemacht worden ist. Da hat man den Stoff extrem verdichtet, da hat man Stoff extrem zusammengestaucht, hat sich aber auch nicht entscheiden können, irgendetwas wegzulassen, das hat sehr viel mit den kommunikativen Prozessen einer Hochschule zu tun, also einfach wie das da abläuft von den Strukturen auch, dass das gar nicht anders ausgehen kann, weil ja niemand da ist, der sagen kann, das und das und das lassen wir jetzt mal weg, weil das bringt nichts. Sondern da wird ausgehandelt und da will auch keiner jemandem weh tun und da geht es, glaube ich, nach ganz anderen ... wird nach ganz anderen Kriterien entschieden als nach, was ist jetzt wirklich das Effizienteste und Beste für diese Absolventen, fürchte ich [...], wenn wir uns das dann angucken vom Ergebnis her, müssen wir befürchten, dass leider die sechssemestrigen Bachelor-Absolventen nicht an das Niveau rankommen. Aber es sind nur Spekulationen. Ich hoffe, dass es anders kommt, aber da die Strukturen nicht verändert wurden und die Konzepte noch nicht flächendeckend verändert wurden, würde mich das sehr überraschen, wenn es anders wäre.“ (VV 3)

Ein weiterer Kritikpunkt bezieht sich auf die Struktur der Bachelor- und Master-Studiengänge. AG 9 findet, dass die Lehr-Lern-Strukturen der neuen Studienreform zu einem verschulten System führten. Gründe für diese Feststellung sind die mangelnde Selbstständigkeit und die (meist) fehlenden berufspraktischen Erfahrungen der Studierenden. Dennoch wird eine Verringerung der Lehrstoffmenge trotz der Verkürzung der Studienzeit faktisch abgelehnt.

„.... wenn man jetzt sagen würde, darauf kann man verzichten, würde man denjenigen ja im Prinzip wahrscheinlich noch mehr in die Rolle desjenigen mit den Scheuklappen links und rechts drängen, weil dann ... noch weniger sozusagen über den Tellerrand hinausgeschaut wird, sondern wirklich nur noch mit einem Ziel vor Augen.“ (AG 9)

Im Ergebnis sind die Unternehmen in Bezug auf die Einsetzbarkeit von Bachelor-Absolventen unschlüssig. Einerseits finden sie in dem Mangel an Spezialisierung der Bachelor ein Potenzial zu einer leichteren Anpassung an die Aufgaben im Unternehmen durch Schulungen, da sie zunächst nur Grundlagenwissen und noch kein konkretes Wissen erworben hätten und daher sehr flexibel seien. Andererseits wird an einer breiten fachlichen Grundausbildung festgehalten. Dies legt die Vermutung nahe, dass faktisch immer noch am Diplom-Ingenieur festgehalten wird, wenn es um die Anforderungen an zukünftige Mitarbeiter geht.

Die Hoffnungen und Erwartungen an die Reform hinsichtlich der Studienstruktur, Studienstufung und Flexibilität wurden bis jetzt noch nicht hinreichend erfüllt. VV 3 habe die Option einer besseren internationalen Vergleichbarkeit und Mobilität der Studierenden gefallen, die mit Hilfe der Standardisierung der Studienabschlüsse erreicht worden sei. Es sollte aber auch mehr Durchlässigkeit geben und Mobilität zwischen den jeweiligen Studieneinrichtungen stattfinden; es sollte zum Beispiel

ermöglichen, mit einem Fachhochschul-Bachelor-Abschluss einen Master an eine Universität zu absolvieren oder nicht-konsekutiv zu studieren. Darüber hinaus wäre der Erwerb berufspraktischer Erfahrung nach dem Bachelor-Abschluss von Vorteil, bevor überhaupt ein Master absolviert wird. So hätten die Bachelor-Absolventen einen zeitlichen Raum, ihre fachlichen Vorlieben innerhalb eines Unternehmens zu entdecken, während die Unternehmen einen gezielten Einfluss auf die Weiterbildungsmaßnahmen ihrer Mitarbeiter hätten.

„Wir haben uns versprochen, dass es so etwas wie einen, vielleicht auch ein bisschen atmen- den Arbeitsmarkt gibt, dass ich also jetzt meinen Bachelor mache, dann ins Unternehmen gehe und dann vielleicht später mal wirklich für eine Spezialisierung ganz gezielt ein Master-Studium mache, was mich dann in dem weiter bringt, wo ich gerade dran bin. Wir haben uns versprochen, dass das dem demografischen Wandel mit seinen Anforderungen an lebenslanges Lernen usw. gerecht wird. Also wir haben die Chance gesehen, dass ja jede Reform in sich birgt, dass man wirklich mit neuen Konzepten sich dieser ganzen Sache widmet, dass man eine Bachelor-Ausbildung macht, die eben auch schon sehr berufsbezogen ist, die Grundlagen im Anwendungsbezug vermittelt. Das könnten nämlich auch die Unis tun, auch wenn die forschungsorientiert ausfällt, könnten sie die Grundlagen im Anwendungsbezug, im Kontextbezug vermitteln, was das Lernen extrem erleichtern würde, schneller machen würde, den Studiengang attraktiver, studierbarer und wahrscheinlich dazu führen würde, dass die am Ende auch noch mehr wissen, was sie da gelernt haben. Und all das ist, wie ich sehe kann, nur punktuell passiert.“ (VV 3)

Die Überlegung angestellt, dass die Master-Studiengänge nicht unbedingt konsekutiv gestaltet werden sollten, sondern erst nach einiger Zeit der Berufserfahrung und möglicherweise auch berufsbegleitend durchgeführt werden sollten, stellen auch andere Interviewten an (VV 5 und AG 10).

VV 5 meint, dass eine Verlängerung der Regelstudienzeit beim Bachelor unproblematisch sei. Außerdem sollten die Master-Studiengänge nicht unbedingt konsekutiv gestaltet werden, sondern nach einiger Zeit und möglicherweise auch berufsbegleitend. Die Stufung böte den Studierenden zudem die Möglichkeit, schon nach kurzer Zeit die Hochschulen mit einem Abschluss zu verlassen, was vorher nicht ging.

Die eingeführte Studienstufung wird von AG 7 sehr positiv bewertet. In der Vergangenheit wäre es problematisch gewesen, genau die passende Fachkraft für gewisse Stellen zu finden, da sie meistens überqualifiziert gewesen seien. Die eingeführte Stufung biete folglich AG 7 die Möglichkeit, Menschen einzustellen, die den konkreten Anforderungen besser entsprächen. Dies übertrage aber auch seinem Unternehmen mehr Verantwortung, die zu einer „gezielten“ Personalentwicklung bereit sein müssten, damit die Beschäftigten nicht „auf dem Eingangsniveau“ bleiben würden, was offensichtlich noch nicht so ohne Weiteres zu funktionieren scheint. Dies könnte auch mit dem steigenden Bedarf an nachwachsenden Arbeitskräften zusammenhängen, der möglicherweise aus Sicht von Arbeitgebern weniger Raum für individuellen Kompetenzaufbau lässt. Für Studierende liegt darin ein wichtiger Attraktivitätsfaktor von Arbeitgebern. Sie erwarten diese Personalentwicklung, wie auch AG 7 bestätigt.

„Sie wird den differenzierten Anforderungen zumindest unseres Unternehmens sehr gerecht und nach allem, was ich weiß, nicht nur unseres Unternehmens. [...] Wir brauchen für viele

Tätigkeiten eben wirklich diese wissenschaftliche Fundierung als Eingangsvoraussetzung, Hochschulabschluss. Aber auf welchem Niveau und [...] in welcher Tiefe, ist dann wirklich sehr von der konkreten Tätigkeit abhängig, [...].“ (AG 7)

Infolge der als unzureichend wahrgenommenen praktischen Erfahrungen sowohl bei den Bachelor- als auch bei den Master-Absolventen wird die Diskussion über die (Wieder)-Einführung eines berufspraktischen Semesters (zwangsläufig) mit der Diskussion über eine Verlängerung der Studiendauer verbunden. Doch scheint das Thema auch aus Unternehmenssicht nicht leicht zu behandeln zu sein. Im Kontext Studienzeit wird von AG 7 auch die Konkurrenzsituation zur dualen Berufsausbildung betrachtet.

„Dieses dezidierte, wenn auch ungeschriebene Gesetz, der Bachelor hat sechs Semester zu dauern, ist unsäglich und wird auf Dauer so auch nicht funktionieren. [...] Wenn Hochschulen meinen, sie könnten in den Ingenieurwissenschaften innerhalb von sechs Semestern das vermitteln, was für den Berufseinstieg notwendig ist, dann müssen sie sich fragen lassen, ob das, was da vermittelt wird, sich qualitativ so grundlegend von einer hochwertigen Berufsausbildung unterscheidet.“ (AG 7)

„Ich meine dadurch, dass man da sich auf sechs Semester beschränkt hat, die Tendenzen gehen hin das jetzt wieder aufzumachen, also in Richtung sieben oder acht. Natürlich können wir dann einen berufspraktischen Teil wieder einbauen, wie er ja mal drin war. Aber das ist natürlich immer so die Manövriermasse, die man da hat. Also man kann eben dann leicht ein Semester hin oder her, also reinnehmen oder rausnehmen. [...] Die Berufspraxis [...] wäre auf jeden Fall wichtiger, ein sehr wichtiger Aspekt auch beim Bachelor, nur ist der im Konflikt [...] mit dem Stoffumfang und der Verkürzung der Studienzeiten. Das ist einfach ein Konflikt, der so nicht lösbar ist, denke ich.“ (AG 10)

### c) Fachwissen

Bei der Beurteilung von Bewerbern mit den alten wie den neuen Abschlüssen orientieren sich die Arbeitgeber auch an den Hochschulen, die sie kennen und denen sie weiterhin gut ausgebildete Absolventen zutrauen.

AG 7 äußert Zufriedenheit mit der Qualität der fachlichen Qualifikationen der neuen Hochschulabsolventen, was aber vor allem an der Qualität der eigenen Auswahlprozesse liege, bei denen sie sich aber nicht (nur) nach dem Abschlussgrad, sondern auch nach der Persönlichkeit des Bewerbers richten:

„[...] wir suchen nach Hochschulabsolventen, die von den fachlichen Anforderungen, von der Persönlichkeit zu uns und zu der auszuübenden Tätigkeit passen. Von daher ist eben diese Abschlussbezeichnung absolut zweitrangig.“ (AG 7)

Mitunter scheint die Ausbildung aber auch an den Anforderungen vorbei zu gehen bzw. es würden, was auch VV 3 verwundert feststellt, von Unternehmen weniger Spezialkenntnisse gefordert als z.B. ein Grundverständnis und selbstverständlicher Umgang mit Zahlen, der offensichtlich in der Praxis mehr benötigt wird.

„Also was mich immer wieder überrascht hat, war, dass viele Unternehmen mir gesagt haben, was sie da alles mitbringen, an Softwarekenntnis von spezieller Entwicklungssoftware und was weiß ich, CAD und was es alles gibt. Ist ja toll, uns wäre viel lieber, wenn die Leute in der Lage wären, auch mal noch ein paar bestimmte Dinge ... [...] zu Fuß auszurechnen.“ (VV 3)

Verglichen mit den klassischen Abschlüssen findet AG 10 keinen gravierenden Unterschied in puncto fachlicher Kompetenzen bei den Bachelor- und Master-Abschlüssen im Vergleich zu den früheren Diplom-Studiengängen. Während der faktisch obligatorisch einzuhaltenden Regelstudienzeit könne möglicherweise genügend Fachwissen erworben werden. Dafür werde aber im Studium die Entfaltung anderer Kompetenzen hinten angestellt, die aus seiner Sicht auf Dauer viel wichtiger als Fachwissen seien: Durchhaltevermögen, Durchsetzungvermögen und Teamfähigkeit.

### *c) Praktische Erfahrungen*

Alle befragten Unternehmensvertreter beklagen die mangelnden praktischen Erfahrungen sowohl bei den Bachelor- als auch bei den Master-Absolventen. Laut AG 10 und VV 5 könnte konzeptionell an der Einführung eines berufspraktischen Semesters während des Studiums gearbeitet werden, was aber die Studiendauer wieder verlängern würde.

Hilfreich wäre es für AG 10 schon, wenn die Hochschulen mehr Praxisbezüge und Anwendungsorientierung in die Lehre einbringen würden. Nicht jedes Praktikum sei förderlich, weil Praktikanten mitunter auch dort eingesetzt würden, wo sie wenig lernen könnten. Er bevorzuge daher eine mindestens zwei- oder dreijährige berufspraktische Phase nach dem Bachelor-Abschluss und vor der Aufnahme eines Master-Studiums, doch sei dies auch für das Unternehmen noch nicht „üblich“. Dies entspricht laut AG 10 aber nicht der hiesigen „Kultur“. Im US-amerikanischen Raum ist man seiner Ansicht nach auf Arbeitgeber- wie Arbeitnehmerseite flexibler.

VV 4 verweist hier auf die Fachhochschulen, die mit ihren Modellen der Integration von praktischen Anteilen nach seinem Wissen durchaus erfolgreich seien. Schwieriger umzusetzen seien andererseits die Vorpraktika für die Unternehmen, die die Fachhochschulen einfach ohne Rücksprache darüber, was in der Wirtschaft möglich sei, fordern würden. Hier scheint es in den Unternehmen Probleme bei der Bereitstellung dieser Praktika zu geben.

AG 9 stellt auch einen Rückgang der Bewerberzahlen für Praktika fest, was ein Problem sei, da sie – wie auch AG 8 und andere – auf diesem Wege gerne früh Nachwuchskräfte kennenlernen würden. Wichtig sei auch die Dauer der Praktika, die von ursprünglich vier bis sechs Monaten, was auch für andere Standorte attraktiv war, auf drei Monate reduziert worden sei. Einige Anfragen würden sogar Praktikaplätze für sechs Wochen umfassen, was früher nicht möglich gewesen sei, da es sich für das Unternehmen und den Studierenden nicht lohne.

„Ein wichtiges Tool für uns sind ja Praktikanten. Einfach, weil man dadurch die Möglichkeit hat, die Studenten früh kennen zu lernen, ... früh zu sehen, wo könnten Sie hinpassen, und durch die Bologna-Reform scheint es zumindest so, als würden die Praktikanten zurückgehen.“

Also die Dauer der Praktika ist auf jeden Fall schon deutlich kürzer geworden, also, das haben wir schon gemerkt. [...] Früher war es so ... das weiß ich jetzt auch von unseren [...] Kollegen, die ... bisher auch immer gerne Diplomanden aus Deutschland genommen haben, weil die immer vier bis sechs Monate konnten. Mittlerweile ist es auch bei den Deutschen so, dass sie nur noch maximal drei Monate können. Und wir kriegen jetzt auch verstärkt Anfragen für ein Praktikum über sechs Wochen, was wir früher eigentlich nie gemacht hätten, weil es sich nicht wirklich rentiert, ... bis der Student im Thema drin ist, ist das Praktikum dann schon fast rum.“ (AG 9)

*d) Auslandserfahrung und Mobilität*

Vielfältige Möglichkeiten der Mobilität im Studium und die Anerkennung der im Ausland geleisteten Semester werden von VV 5 generell gut bewertet. Er erkennt hierin und in der „Beweglichkeit“ der Studierenden einen positiven „mental“en Trend, der deutliche Effekte zeige. Die Entwicklung wird von ihm aber nicht als eine zwingende Folge der neuen Studienreform angesehen.

„Man sieht das ja auch daran, dass die Hochschulen darauf schon reagieren, indem sie eben zunehmend auch internationale Studiengänge anbieten. Also mit der Möglichkeit, dass man eben einen Abschluss kriegt, der unter anderem ein Semester, weiß der Teufel, in England und eins in Spanien vorsieht, und wo diese Semester auch anerkannt werden, wo also das in die normale Abfolge integriert ist.“ (VV 5)

*e) Fremdsprachen und Schlüsselkompetenzen*

Vereinzelt wird dabei auch darauf hingewiesen, dass der Erwerb von interkultureller Kompetenz und Fremdsprachkenntnissen an den Bildungseinrichtungen nur begrenzt möglich sei, da diese Zusatzqualifikationen nicht immer bzw. in der vollen Breite an den Hochschulen als Teil der Curricula angeboten würden und deswegen außerhalb erworben werden müssten. Dafür hätten Studierende aber zu wenig zeitlichen Spielraum. Hier gibt es dann entsprechende Kompensationsprogramme:

„Also, da kümmern wir uns drum, um die Schulung. [...] Einige Sachen... meinetwegen Präsentationstechniken und ähnliches, das kann man auch in Kursen an der Hochschule belegen, ... interkulturelle ... Sensibilität wird schon etwas schwieriger, da muss man sich dann so ein bisschen selber darum kümmern, Englisch-Kenntnisse und so etwas kann man natürlich dann wieder an der Hochschule erlernen. [...] Aber mein Gefühl sagt mir, dass es weniger wird, jetzt. Einfach, weil die Zeit auch weniger wird. ... Und das ist jetzt gar nicht mal nur, ... was wird gelehrt, sondern auch, welche Zeit lässt man den Studenten, um sich eben noch um solche Kompetenzen zu kümmern? Und die Studenten haben teilweise zwei, drei Wochen Semesterferien, weil, die Klausuren finden ja in der vorlesungsfreien Zeit statt und alles und ... die haben dann einen vollen Stundenplan, also da ist wenig Zeit geblieben, um sich eben noch um außer-studentische Sachen zu kümmern.“ (AG 9)

#### *f) Internationale Vergleichbarkeit der Studienabschlüsse*

Laut VV 4, der hier noch die Entwicklung abwarten will, ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Unternehmen tatsächlich verschiedene internationale Bachelor- und Master-Abschlüsse vergleichen müssen, noch äußerst gering. Es wird aber davon ausgegangen, dass dies in der Zukunft zunehmend auftreten wird. Es werde für die Arbeitgeber eine große Herausforderung sein, die Abschlüsse gründlich zu vergleichen, denn die Vergleichbarkeit sei überall auf der Welt nicht gegeben. Der Verbandsvertreter plädiert hier für ein eigenes herausragendes „Profil“ im Umgang mit der Thematik. Diese Profilierung kann allerdings als eine Sonderposition der deutschen BA- und MA-Abschlüsse verstanden werden, die der Vergleichbarkeit entgegen stünde. Inwieweit VV 4 hier auf das alte, international anerkannte Diplom anspielt, bleibt unklar.

„Das ... das hängt jetzt natürlich auch wieder an der Frage, ich meine, wie viele Maschinenbauer in [...] standen bislang jetzt tatsächlich vor der Frage, dass sie irgendwie fünf Bewerbungen von einem italienischen, einem englischen, einem amerikanischen, einem brasilianischen und einem deutschen Ingenieur jeweils mit Bachelor-Abschluss nebeneinander liegen hatten? Den Fall gibt es wahrscheinlich nicht [...]. Klar ist natürlich, kann ich keinen sechssemestrigen Bachelor vergleichen mit einem achtsemestrigen irgendwo international. Was verbirgt sich dahinter, was versteckt sich dahinter? Soviel ist klar, Bachelor ist nicht gleich Bachelor, Master ist nicht gleich Master. Und jetzt sind wir wieder bei der größeren Intransparenz, die natürlich ein Stück weit auch entstanden ist durch die verschiedenen Möglichkeiten, das Thema auszustalten.“ (VV 4)

Im Gegensatz zu VV 4 erwartet AG 9 eine höhere Vergleichbarkeit und findet, dass die Abschlüsse insbesondere hinsichtlich der Regelstudienzeit besser verglichen werden könnten. Somit würde dieser Anspruch an die neuen Studiengänge zumindest in diesem Aspekt realisiert. AG 8 sieht eine positive Entwicklung nur hinsichtlich der strukturellen, nicht der inhaltlichen Vergleichbarkeit.

AG 8 erkennt grundsätzliche Unterschiede zwischen dem deutschen Diplom- und dem angesächsischen Bachelor-Studium, was die Verteilung von theoretischen und berufspraktischen Grundlagen im Studienaufbau betrifft. Hierbei spricht er sich für das Bachelormodell aus, das am Anfang mehr Wert auf einen zielorientierten Überblick lege, weiß aber um viele Kontroversen, die er dazu mit Professoren bereits führte.

„Es ist ja nicht so, wenn ich sage, ich habe einen achtsemestrigen oder zehnsemestrigen Studiengang, der direkt zum Master führt. [...]. Das deutsche Diplom unterscheidet sich ja einmal durch die Länge und aber auch, dass ich mit theoretischen Grundlagen anfange. Was genau bei dem angelsächsischen Bachelor umgekehrt ist. Die gehen eher mit einer breiteren Sache ran und vertiefen das dann in einem Fach hinterher. Bei uns sagt man, nein, nein, wir müssen erst die theoretischen Grundlagen. Es spricht sicher für beides etwas. [...] Also, aus didaktischer Sicht die Leute dazu zu bringen, dass sie erstmal aus dem Überblick heraus, sie müssen am Anfang einen Überblick haben, wozu das Ganze gut ist. Und das muss für jedes Fach sein.“ (AG 8)

Angesichts der teilweise erheblichen Unterschiede zwischen den Hochschulabschlüssen hinsichtlich Ausgestaltung und Dauer in den verschiedenen Ländern, könnte dies ein Hinweis darauf sein, dass die Konsequenzen der Umstellung auf die neue Studienstruktur und deren Sinnhaftigkeit noch nicht in vollem Umfang von allen Befragten erfasst werden. Eine genauere Stellungnahme fällt ihnen schwer. Damit könnte die tatsächliche Situation durch die postulierte internationale Vergleichbarkeit der Abschlüsse überdeckt werden.

#### *g) Innovationspotenzial*

Beim Innovationspotenzial ist sich die Arbeitgeberseite grundsätzlich ziemlich einig: Hier bringen die neuen Curricula wenig. AG 9 sieht in den neuen Abschlüsse (noch) kein Innovationspotenzial. Dieses Unternehmen ist der Meinung, dass die konkreten Spezialisierungen nicht unbedingt zu Innovationen führen würden, sondern den Blickwinkel einschränken können.

„Ja. Also, … mehr Innovationen … eher nicht. Muss man sehen, wie es sich dann tatsächlich entwickelt, aber durch so eine … wirklich konkrete Spezialisierung, wie sie ja jetzt wirklich immer mehr kommt, wird natürlich auch das Blickfeld immer ein bisschen eingeschränkter. Und viele Innovationen gehen ja auch darauf zurück, dass jemand mal eben über den Tellerrand hinausschaut und guckt: „Ok, was könnte man denn da noch machen.“ (AG 9)

Auch AG 7 sieht kein besonderes Innovationspotenzial, das durch die neuen Studiencurricula entstanden sei oder entstehen könnte. Der Raum für Innovationen liegt seines Erachtens insbesondere in der Zusammenarbeit mit Hochschulen und in Promotionen. Ebenso ist für VV 3 und VV 5 kein neues Innovationspotenzial durch die Studienreform zu erkennen. In Anlehnung an Unternehmen verweist VV 3 darauf, dass die Unternehmen die „beste Innovationsfähigkeit“ im Individuum mit einer breiten, fundierten Grundausbildung selbst sehen. Für VV 5 hängt dies eher von der inhaltlichen Gestaltung der Studiengänge ab.

#### 9.2.5. Verständnis der neuen Studienabschlüsse

Es gibt verschiedene Aspekte zum Verständnis der neuen Studienabschlüsse, die es hier zu beleuchten gilt. Ein ganz wesentlicher Punkt ist dabei die Einordnung der neuen Abschlüsse im Gesamtgefüge. Für VV 3, VV 5 und AG 8 sind Studierende und Absolventen der dualen Studiengänge sehr willkommen; sie stellen eine adäquate Kombination aus Fachwissen und Berufserfahrung dar, die bei den anderen Absolventen nicht (immer) von Anfang an gegeben sei. Dies ist offenbar eine Art Messlatte (Benchmark), an der andere Abschlüsse bewertet werden. AG 7 z.B. vergleicht die Bachelor-Absolventen ohne Berufserfahrung mit denen der dualen Berufsausbildung mit Fachhochschulreife, und kommt – etwas zugespitzt – zu durchaus vergleichbaren Kompetenzen bzw. Qualifikationen:

„Wenn Hochschulen meinen, sie könnten in den Ingenieurwissenschaften innerhalb von sechs Semestern das vermitteln, was für den Berufseinstieg notwendig ist, dann müssen sie sich fragen lassen, ob das, was da vermittelt wird, sich qualitativ so grundlegend von einer hochwertigen Berufsausbildung unterscheidet. Das ist jetzt etwas überspitzt, aber wenn ich mir angucke, was wir bei [uns] [...] in der Berufsausbildung machen und was wir, beispielsweise, in

diesem Programm DBFH – duale Berufsausbildung mit Fachhochschulreife – von unseren Auszubildenden verlangen, dann ist das enorm. Und die Realschulabsolventen, die in das Programm gehen, müssen nicht nur eine hohe Leistungsbereitschaft mitbringen, sondern die sind mehr als nur für eine 40 Stunden-Woche gefordert. Und wenn ich mir dann angucke, was das eine oder andere, was der eine oder andere Studiengang an der Fachhochschule sechs Semester Bachelor bis zum vermeintlichen Ingenieur anbietet, muss ich sagen, da ist dann mein Absolvent der Berufsausbildung zumindest nicht im Nachteil, weil er über die Zeit der Berufsausbildung das Unternehmen intensiv kennen gelernt hat und um ihn auf das entsprechende wissenschaftliche Niveau zu bringen, kann man ihm gerne nochmal zwei, drei Module vermitteln, aber spätestens dann ist er solchen Absolventen der Hochschulen gegenüber, überlegen. Also um das nochmal auf den Punkt zu bringen: Dieses sechs Semester bis zum Bachelor ist für den gesamten Prozess absolut kontraproduktiv und wird auch nicht ausreichen, um einen entsprechenden Berufseinstieg als Hochschulabsolvent zu rechtfertigen.“ (AG 7)

Das Zitat verdeutlicht, dass insbesondere der Bachelor-Abschluss im Hinblick auf die erforderlichen Einstiegsqualifikationen offenbar stark hinterfragt wird. Es wird – vor dem Hintergrund der engen zeitlichen Taktung der neuen Studiengänge – davon ausgegangen, dass die meisten BA-Absolventen keine berufspraktische Erfahrung mitbringen, die von den entsprechenden Arbeitgebern ausgesprochen hoch angesiedelt wird. Interessant ist vor diesem Hintergrund, dass zwar ein Hochschulabschluss in vielen Stellenausschreibungen vorausgesetzt wird, aber nicht explizit nach Master oder Bachelor gesucht wird. Dies wird noch dadurch ergänzt, dass bei der Einstellung die fachlichen Anforderungen relativiert werden:

„.... wenn sie überhaupt [...] Hochschulabsolventen suchen, dann haben sie drei Arten von Stellenausschreibungen. Bei ganz vielen steht drin, ein Hochschulstudium, meistens steht dann drin, zum Beispiel Maschinenbau, Elektrotechnik, Mechatronik, Informatik, plus folgende Sachen, Berufserfahrung. Wir stellen nämlich bei uns in Deutschland 70 Prozent unserer neuen Mitarbeiter mit Hochschulabschluss mit Berufserfahrung ein. Wir haben im letzten Jahre [...] neue Mitarbeiter eingestellt in Deutschland mit Hochschulabschluss, das heißt, von denen hatten 70 Prozent Berufserfahrung. Das heißt, da ist schon die reine fachliche Kompetenz, wie sie an der Hochschule erworben wird, relativiert. Da steht dann auch nicht drin, wir suchen einen Master, wir suchen einen Bachelor, sondern wir suchen jemanden mit Hochschulstudium in folgenden Fachrichtungen. Ich habe auch einmal gelesen: nur Hochschulstudium. Das ist das, was ich eben gesagt habe, [...] reine Denkfähigkeit. Spielt gar keine Rolle, was der jetzt gemacht hat. Hochschulstudium plus folgender beruflichen Praxis, die dann natürlich sich auf Dinge bezieht, die man an der Hochschule gar nicht studieren kann. Wenn sie in [den] Vertrieb gehen, können sie die dortigen Kundenbeziehungen, die können sie an der Hochschule nicht lernen. [...] ... und dann gibt es natürlich welche [Anm.: Stellenanzeigen], wo steht, wir suchen einen mit Abschluss Elektrotechnik, zum Beispiel. Oder eingeschränkt Regelstudienzeit bis acht Semester, dann ist es klar, es ist ein Bachelor oder klassischer Fachhochschulabsolvent oder es steht da, in manchen Fällen, Regelstudienzeit größer acht Semester, dann heißt dass wir suchen einen Master oder einen alten Diplom-Ingenieur, also Universität. Also generell sind unsere Stellenausschreibungen sehr viel weniger präzise, als man das aus der Hochschulsicht erwartet, wo es immer heißt, ja wieviel Bachelor, wieviel

Master, welche Fachrichtungen, möglichst auch noch in Jahresscheiben, suchen sie in den nächsten fünf Jahren?“ (AG 8)

Bei den Unternehmen und Verbänden werden trotz oder wegen der Unterteilung und Einstufung der Studiengänge noch die Studiencurricula der Bewerber überprüft. Das Streben nach Standardisierung und Einheitlichkeit der Studiengänge nach der Reform zeigte bis jetzt wenig nachweisbare Erfolge bei der Personalauswahl im Unternehmen. Nach wie vor richtet sich u.a. auch AG 10 nach der Analyse einzelner Lebensläufe und nicht nach deren Abschlüsse.

„Gut, ich meine formal ist das so, dass die Akkreditierung sagt, dass es keinen Unterschied gibt. Dass ein Bachelor ein Bachelor ist, egal wo er herkommt. Dass ein Master ein Master ist, da ist auch egal wo er herkommt. Das ist ja die Idee. ... Wir gucken immer noch individuell. Also ich meine, das wäre ja wirklich sehr verwunderlich, wenn es möglich wäre, jetzt auf einmal über eine formale Einstufung eines Abschlusses zu wissen, ob dieser Mensch zu dem passt, was man so vorhat. ... Das wäre wirklich verwunderlich. Und so würde ich das auch einschätzen. Also ich meine, der Anteil [...] der Bewerber mit Diplomabschluss, der geht naturgemäß zurück und insofern ist auch die Frage eher akademisch. Wir kriegen heute nur noch Bewerbungen von Bachelorn und Mastern und die anderen nehmen einfach ab. Und insofern ... sage ich mal, ist das ... hat sich da nichts dramatisch geändert. Also das wird sich ändern, aber nicht durch uns beeinflussbar. Und wir werden mit dem ... mit den Bewerbern einfach zurecht kommen müssen, die es gibt. Wir versuchen, wie ich es ja vorhin gesagt habe, Einfluss zu nehmen auf die Ausbildung und doch einiges ... an Anforderung, die wir in der Zukunft sehen, dort einzubringen.“ (AG 10)

In anderen Unternehmen, wie z.B. in dem von AG 8, würden bis jetzt Promovierte für die Forschungsstellen eingesetzt, nicht explizit wegen ihres Dissertationsthemas, sondern wegen des Entwicklungspotenzials, das sie aus ihrem akademischen Werdegang mitbrächten, auch wenn deren Profil die Anforderungen der Stelle nicht hundertprozentig erfüllen würde. Die Nachfrage könne hier zukünftig zunehmen. Auch wenn Fachhochschulabsolventen in dem Unternehmen einen hohen Stellenwert hätten, würden sie dennoch nicht für Forschungszwecke eingesetzt.

Bei der Einordnung der neuen Studiengänge wählen die Unternehmen meist einen pragmatischen Ansatz, das heißt, der Bachelor-Abschluss wird mit dem FH-Abschluss gleichgesetzt, der Master mit dem alten Diplom. Eine dezidierte Einordnung der neuen Abschlüsse in die Unternehmensstruktur oder gar eine Diskussion über weitergehende Anpassungsprozesse erfolgt laut VV 4 aber noch nicht.

„Wo wir früher die FH-Leute eingesetzt haben, würden wir dann die Bachelorleute einsetzen.“ (VV 4)

VV 4 und AG 9 betrachten die Bachelor-Abschlüsse analog zu den klassischen Fachhochschulabschlüssen und die Master-Abschlüsse zu universitären Diplomabschlüssen. Das ist für sie ein Grundschema, das viele Firmen übernehmen sollten, um dieses Dilemma bei der Personalwahl zu vereinfachen.

Auch AG 9 vergleicht den heutigen Universitätsbachelor aufgrund der Studiendauer mit dem klassischen Fachhochschuldiplom. Ein Fachhochschul-Bachelor wird dem klassischen Fachhochschul-Diplom aus demselben Grund gleichgesetzt.

„Also, ich würde sagen, der ... Uni-Bachelor nähert sich an den, ... oder ist jetzt eigentlich bisschen weniger als der FH-Diplom, sozusagen. Einfach aufgrund der Dauer, ... der Studiendauer ... aufgrund der wissenschaftlichen Tiefe, die jetzt eben aufgrund von sechs oder sieben Semestern einfach nicht mehr gegeben sein kann, während bei den ... FH's sehe ich eigentlich wenig Unterschied zu früher. Gerade jetzt beim Bachelor. Einfach, weil die Dauer hat sich ja nicht wirklich geändert, also das FH-Studium war früher auch schon ... kürzer als ein Uni-Studium.“ (AG 9)

Dabei sieht VV 4 durch die neuen Studiengänge insbesondere mehr Spielraum für die mittelständischen Unternehmen, für die die anforderungsgerechte Auswahl von Hochschulabsolventen mit verschiedenen Studienprofilen besonders interessant sein könnte. Nicht nur die Möglichkeiten der Spezialisierung, sondern die der Interdisziplinarität im Studium hält er für diese Unternehmen für interessant, was leicht übersehen werde.

„... Also der Bachelor of Engineering, der dann eben seinen wissenschaftlichen Master-Studiengang macht, ob das jetzt ein MBA ist oder was auch immer. [...] das ist der eigentliche Witz aus meiner Sicht. [...] ... der Ingenieur mit betriebswirtschaftlicher ... Zusatzqualifikation, das ist eine tolle Geschichte und das ist mit Sicherheit etwas, wo ... es auch noch nicht so angekommen ist, wo aber eine große Chance drin liegt. Genauso aber [...] der vertiefende Master, [...].“ (VV 4)

#### 9.2.6. Neue Konzepte im Hinblick auf die Absolventen neuer Studiengänge

Aus den Interviews lassen sich keine konkreten neuen Konzepte für den Umgang mit den neuen Studienabschlüssen bzw. den Hochschulabsolventen ableiten erkennen. Lediglich AG 9 arbeitet an der Anpassung der Einstiegsprogramme für Hochschulabsolventen innerhalb des Unternehmens, ohne diese aber schon konkretisieren zu können.

„Also, wir haben im Prinzip zwei unterschiedliche Einstiegsmöglichkeiten, einmal den Direkteinstieg, bei dem der Absolvent dann direkt auf seiner Zielposition anfängt. Und ... dort dann auch erst einmal klar mit einer Einarbeitungszeit und ähnliches dann erst einmal verbleibt. Dann haben wir ein Trainee-Programm, was hauptsächlich sich an technischen Hochschulabsolventen richtet. Das geht 18 Monate. Das sind dreimal vier Monate in Deutschland, und einmal sechs Monate im Ausland.“ (AG 9)

Auch wenn man im Unternehmen noch keine „speziellen“ Erfahrungen habe, würden – so AG 9 – zudem die Rekrutierungssysteme mit dem Aufkommen von Hochschulabsolventen neuer Studiengänge, insbesondere auch in Bezug auf Praktika angepasst werden.

Außerdem diagnostiziert VV 4 im Überblick über die Mitgliedsunternehmen, dass sich die größeren Unternehmen auch aufgrund anderer Strukturen im Personalbereich bereits mehr mit der Studienreform beschäftigt hätten als die KMU, bei denen noch ein erhöhter Informationsbedarf bestehe. Dies

wäre auch auf einer Veranstaltung zum Umgang mit den Veränderungen sichtbar geworden, die von Arbeitgeberseite an den Verband herangetragen worden sei und große Resonanz gefunden habe.

„.... wir haben vor [...] wenigen Wochen eine Veranstaltung gemacht [...] Die Überschrift der Veranstaltung war Bachelor/Master in der Personalentwicklung. [...] Wir haben es aber angeboten, weil der Bedarf gemeldet wurde aus Unternehmen und wir haben dann eben mit dieser Resonanz auch gemerkt, das kommt jetzt erst an in den Firmen oder in vielen Firmen kommt das Thema jetzt erst an.“ (VV 4)

VV 4 berichtet, dass auf dieser Veranstaltung des Verbands ein Unternehmen, das sich seiner Aussage nach mit der Thematik schon länger beschäftigte, z.B. ein eigenes PreMaster-Programm vorgestellt habe.

#### 9.2.7. Deckung des Personalbedarfs

Alle untersuchten Unternehmen rechnen mittel- und langfristig mit Schwierigkeiten bei der Besetzung der Stellen für Qualifizierte und Hochqualifizierte, also insbesondere in Forschung und Entwicklung. AG 7 rechnet sogar mit keiner ausreichenden Deckung seiner Basisarbeitsfelder:

„Wir fürchten, dass uns das selbst unter hohen Anstrengungen nicht mehr gelingen wird.“  
(AG 7)

Im Allgemeinen ist die demografische Entwicklung einer der wichtigsten Gründe für die erwarteten Probleme bei der Deckung des zukünftigen Personalbedarfs. AG 10 erwartet für sein Unternehmen keine besondere Schwierigkeit, was auf seinen guten Ruf zurückgeführt werden könne.

„Gut ... da kann ich Ihnen jetzt im Detail zu [...] [unserem Unternehmen] nichts sagen, aber ich meine wir wissen ja, die ... wir kennen ja die Prognos-Studien, wir kennen die Abbrecher-Studie [...], da haben wir ja mitgearbeitet und danach ist es ja nicht so, dass man den Bedarf decken könnte. Nach wie vor ist die Situation halt so, [...] dass die Personen, die jetzt demnächst, in den nächsten fünf Jahren in Rente gehen, höher ist ... diese Gruppe, diese Altersgruppe, als die, die nachwachsen. Wir hoffen, [...] in unserem Umfeld haben wir einen guten Ruf und deswegen den Bedarf decken können.“ (AG 10)

„Wir wissen, dass jeder zusätzliche Ingenieur quasi wieder hochqualifiziertes Fachpersonal nach sich zieht. Also insgesamt geht damit das Qualifikationsniveau nach oben. Das ist der eine Fakt. Auf der anderen Seite wissen wir, demografischer Wandel ... muss ich Ihnen jetzt, glaube ich, nicht erläutern.“ (VV 3)

Als weitere Tendenzen, die das Problem der Personaldeckung verschärfen könnten, werden die steigende Studienabbrecherquote und die sinkenden Einschreibungszahlen in technischen Studiengängen wahrgenommen, was aber interessanterweise teilweise nicht mit der tatsächlichen Entwicklung übereinstimmt. Vielmehr sind die Studienanfänger- und Hochschulabsolventenzahlen in den letzten Jahren deutlich angestiegen. Unabhängig davon reicht das Angebot offenbar nicht aus, um den Bedarf der Unternehmen zu decken. Es werde daher an Strategien gedacht, die dieses Entwicklung stoppen oder zumindest verlangsamen sollen, zum Beispiel an die Erhöhung der Frauenanteile in

technischen Studiengängen und die Integration von ausländischen Fachkräften in den Arbeitsmarkt, aber auch an eine bessere Studienvorbereitung (AG 5, AG 7, AG 9).

#### 9.2.8. Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Wissenschaft

Die Einschätzungen der befragten Unternehmen und Organisationen sind sehr unterschiedlich. Laut AG 9 muss in Deutschland über die Grenzen des Landes hinaus geschaut werden, um die Innovationsfähigkeit und die wirtschaftliche Entwicklung des Landes weiter anzukurbeln.

„Eigentlich ... wäre es wünschenswert durch die Vergleichbarkeit der neuen Studien-gänge, dass die Studenten wirklich die Möglichkeit bekommen und nutzen, eben das eine oder andere Semester im Ausland zu studieren. Dass man so eben einen globaleren Blick bekommt. Weil, gerade jetzt, um die Innovationsfähigkeit von Deutschland auch ... hochzubringen und hochzuhalten, ist natürlich auch wichtig, über die Ländergrenzen hinaus zu schauen und zu schauen, was brauchen denn andere Regionen, andere Länder? Und dafür braucht man natürlich dann auch die Leute, die da vielleicht schon ein bisschen Erfahrung gesammelt haben.“ (AG 9)

AG 9 ist pessimistisch. Für ihn könnten sich auch Schwierigkeiten aus der starken Komprimierung der Lehrinhalte bei Bachelor- und Master-Studiengängen ergeben. Die verkürzten und damit einhergehend das geringere, weil „zusammen gestauchte“ Wissen könnten unter Umständen zu einem erhöhten Investitionsbedarf in Weiterbildungsmaßnahmen des Personals innerhalb der Unternehmen führen. Dies würde die Innovationsfähigkeit behindern.

Für VV 4 hat die Umstrukturierung der Studiengänge eine positive Auswirkung auf die Strukturen des Unternehmens selbst. Es müssten Definitionen von den Kompetenzen und Anforderungsprofile der Ingenieure überdacht werden. Die neue Studienreform biete die Chance, noch einmal zu überlegen, welche Qualifikationen die Hochschulabsolventen in den Unternehmen mitbringen sollten, um die Technologieführerschaft Deutschlands auch in Zukunft sicherzustellen:

„Das wir jetzt einfach die Riesenchance haben, uns über solche Themen wirklich einmal strukturiert Gedanken zu machen, was bedeutet Beschäftigungsbefähigung, was bedeutet vielleicht auch Berufsbefähigung, welche Qualifikationen werden gebraucht, welche Kompetenzen werden gebraucht, für welche Anforderungsprofile im Unternehmen brauchen wir welche Qualifikation? Das ist ja in dieser breiten und strukturierten Form einer Diskussion in der Vergangenheit nicht so passiert. Wer hat denn vor zehn Jahren darüber diskutiert, was Beschäftigungsbefähigung bei einem Diplom-Ingenieur bedeutet? Und das ist, finde ich, die eigentliche Riesen-Chance, dass man sagt: Was brauchen wir denn an Qualifikationen, an Kompetenzen, an Fähigkeiten, an Absolvententypen und Profilen und an Studiengängen, um dauerhaft Technologieführerschaft zu halten, beispielsweise im Maschinenbau, und die Innovationsfähigkeit zu sichern? Das ist die eigentliche Riesen-Chance.“ (VV 4)

Für AG 7 werden hingegen (vermutlich) keine Effekte aus der Studienreform in Bezug auf die Innovationsfähigkeit sowie Wirtschaft und Wissenschaft entstehen. Er sehe aber zum Erhalt der Leistungsfähigkeit des Standorts Deutschland einen zunehmenden Bedarf an Master-Absolventen. Es

dürfe keine Übergangsquoten vom BA- zum MA-Studium geben. AG 7 verweist aber auch darauf, dass in der aktuellen Konjunkturlage einige Faktoren zusammenkämen, die bewirkten, dass derzeit keine Nachwuchskräfte mit BA-Abschluss zur Verfügung ständen, sondern weiter studierten.

AG 7 geht noch etwas weiter: Dequalifizierung ist für ihn eine Auswirkung der Gestaltung der neuen Studienabschlüsse. Stichwörter an diesen Stellen sind „Überregulierung“ und „Detailversessenheit.“ Er bewertet die Grundidee des Bologna-Prozesses positiv und ist optimistisch hinsichtlich der weiteren Entwicklung, wünscht sich aber eine gute hochschulische Umsetzung derselben in der Breite.

„Problematisch ist [...] die Überregulierung und Detailversessenheit, die hier manchmal aufkommt. Das Potenzial an jungen Leuten wird nicht ausgeschöpft und ggf. kommt es eher zu einer Dequalifizierung, zu einer schlechteren hochschulischen Ausbildung, insgesamt betrachtet.“ (AG 7)

Die Aussagen von AG 7 und VV 5 stimmen in Bezug auf den künftig erhöhten Bedarf an Master-Absolventen überein. Die Partizipationsfähigkeit der Bevölkerung an technischen Fächern muss aber laut VV 5 steigen, um Deutschland als Innovationsstandort erhalten zu können.

„Unter zwei Bedingungen ja. Die erste Bedingung ist, man darf es nicht als Sparprogramm sehen, was ja einmal vor einigen Jahren war, wo man gesagt hat, o.k., wir wollen die OECD-Vorgaben erfüllen, aber die erfüllen wir halt, indem wir statt diesen paar, statt 30 Prozent so ungefähr Diplom, machen wir jetzt 40 Prozent Bachelors oder nur 38 Bachelors und 2 Prozent Master. Das ist Unsinn. Wir werden in Zukunft nicht weniger Master brauchen, oder praktisch die gleiche Zahl wie wir vorher Universitätsdiplome. Aber wir werden zusätzlich für Funktionen Leute mit dem Bachelor brauchen. Das heißt, unter der Voraussetzung, dass ich nicht nur noch 20 Prozent zum Master-Studium zulasse, als Sparprogramm, und dass ich den Bachelor so gestalte, dass die Leute aber auch, dass ich die Bachelorbasis verbreitere. [...] Ist es das Richtige, um den Innovationsstandort zu stärken? Weil wir haben in Deutschland zu wenig Leute mit dem technischen Hintergrund. Wir können sie aber nicht alle durch ein hochspezialisiertes zehnsemestriges Studium schleusen. Andererseits, die die bisher gut untergekommen sind, wollen wir jetzt auch nicht, die Industrie hat jetzt nicht gesagt, die sind uns zu teuer. Also da zu verringern wird nicht das Thema sein. Also Innovationsstandort, ich halte es für ganz wesentlich auch die Partizipationsfähigkeit eines größeren Anteils der Bevölkerung an der technischen Umsetzung zu verbessern. Und dazu brauche ich mehr Leute, die eine technische Grundlage haben.“ (VV 5)

Die Stärke der Innovationsfähigkeit in Deutschland liegt für VV 5 in der Fähigkeit, verschiedenen Technologien kombinieren zu können. Die Innovationsfähigkeit anderer Länder weltweit hänge von den technologischen Innovationen und Fortschritten Deutschlands ab, denn die Basis für weitere Innovationen sei die Basistechnologie, die am Standort Deutschland entwickelt werde.

„Ich hoffe gut, weil ich sage einfach mal, wo liegen denn unsere Stärken? Unsere Stärken liegen in der Integrationsfähigkeit unterschiedlicher Technologien. Das ist glaube ich, ein ganz großer Maßstab dafür, dass Deutschland zumindest im Maschinenbau, aber auch auf der Autoseite so erfolgreich war. Wir haben unterschiedlichste Querschnittstechnologien und Basis-technologien zu neuen Lösungen im Prinzip Systemprodukte integriert und sie kriegen heute

weltweit eigentlich keine Technologie, selbst wenn immer da von Spitzentechnologie gesprochen wird, hergestellt ohne deutsche Maschinen und unsere Aussage im Maschinenbau, deswegen nennen die sich auch die Enabler, also die Befähiger. Das ist absolute Spitzentechnologie, denn nur mit der kann man die Querschnittstechnologien, die als Spitzentechnologien bei uns bezeichnet werden überhaupt herstellen und da muss ich mindestens so gut sein, wie die da letztendlich rauskommt in der Herstellung. [...] So, dass ist ein Vorteil, das kann man hinkriegen, nur wenn man tatsächlich unterschiedlichste, wenn man die Technologien methodisch versteht, das ist der Vorteil und dann unterschiedlichste Technologien zusammenfügen kann, damit man dort eine ganz einmalige Lösungskompetenz kriegt. Der zweite Aspekt ist schon etwas, was ja eben auch den Bedarf an Schlüsselkompetenzen herausgefordert hat. Unsere Unternehmen sind schon nicht schlecht im Projektmanagement. Das ist halt auch ein bisschen eine nationale Eigenschaft, dass wir leidlich organisiert sind und das wird eben geschätzt. Wenn wir etwas anbieten, dann stimmt es meistens halbwegs vernünftig im Preis und auch in der Zeit und dann auch in der Qualität, also in der Stabilität. Ja ,und diese beiden Elemente müssen sich im Studium reflektieren, und da sind wir eigentlich dann exakt bei den ganzen Punkten, die wir jetzt auch besprochen haben.“ (VV 5)

Für AG 10 sind durch die hochschulischen Veränderungen keine sonderlichen Auswirkungen, die es nicht auch in der Vergangenheit gegeben hätte, feststellbar. Die Zusammenarbeit mit Lehrstühlen an den Hochschulen werde sich möglichst projektbezogen und aufgabenspezifisch intensivieren. Die (weitere) Strukturierung der neuen Studienabschlüsse ergebe sich dadurch von allein.

Positive Prognosen lassen sich bei AG 8 erkennen. Die Flexibilität der neuen Studienabschlüsse, die fachliche Kombinationsmöglichkeiten und die Überschaubarkeit der Studienzeiten gäben sowohl Studierenden als auch Unternehmen die Chance, auf die neuen Anforderungen des Arbeitsmarktes kurzfristig zu reagieren.

„Also, das System hat sicher ein höheres Maß an Flexibilität als das alte. Und das ist erstmal gut für eine Innovationsfähigkeit. Es ist ein System, das sowohl von der fachlichen Kombinationsmöglichkeit mehr Chance gibt, weil sie Bachelor und Master eben anders kombinieren, als bisher möglich ... vorher mussten sie an den Universitäten zwei Diplom-Studien aufeinander setzen, dann waren sie zehn Jahre an der Uni. Ja, im Extremfall. Abgesehen von so Hybridstudien von Wirtschaftsingener oder irgendsoetwas. Das Zweite ist, dass sie natürlich stärker zeitlich schneller reagieren können, weil einen Master können sie in zwei Jahren machen und in zwei Jahren können sie eher überschauen, wie der Arbeitsmarkt sich entwickelt, als fünf Jahre. Ich nehme jetzt immer die Regelstudienzeit, dass sie in der Praxis noch länger. Ist ein eigenes Thema. Also von daher halte ich das für eine sinnvolle Sache.“ (AG 8)

#### 9.2.9. Zusammenfassung

Im Maschinenbau haben die Verbände während der ersten Jahre der Studienreform eigene Studien zur Sachlage bei den Absolventen durchführen lassen, die zu grundsätzlichen Überlegungen und Papieren führten. Angesichts des zunehmenden Fachkräftemangels in den Ingenieurwissenschaften einerseits, aber auch der ersten Absolventen neuer Studiengänge werden die Aktivitäten hier erhöht. Untersu-

chungen, Informationen für Mitglieder und politische Flankierung sind hier die zentralen Aufgaben der Verbände. Aus konkreter Studiengangsgestaltung hält man sich eher heraus. Auffällig sind in dieser Branche die recht ähnlichen Sichtweisen von Verbands- wie Unternehmensseite. Hier scheint auch der Informationsstand bei allen Befragten relativ gut zu sein, was die Entwicklungen an den Hochschulen anbelangt. Das mag auch mit den bereits bestehenden, wenn auch unterschiedlich ausgeprägten Problemen der Personalrekrutierung zusammen hängen, die den Druck auch in Krisenzeiten erhöhen dürften..

Auch im Maschinenbau gibt es zahlreiche Kooperationen mit Hochschulen, z.B. in der Forschung und Entwicklung, und vielfältige Aktivitäten, die auf die Studierenden zielen, um diese frühzeitig kennenzulernen und die Besten für das Unternehmen zu gewinnen. Es gibt laut VV 5 sogar Angebote während des Studiums, die der ergänzenden Qualifizierung der Studierenden, z.B. im Projektmanagement, dienen sollen. AG 10 liegt hingegen mehr daran, Anwendungsorientierung und Wissenstransfer in die Praxis zu fördern und hat sich daher auf fünf Jahre auf ein Projekt dazu festgelegt.

Ein Teil der Befragten war bzw. ist auch in die Akkreditierung involviert, aber die Studiengangsentwicklung, insbesondere gemeinsam mit Berufsakademien, scheint für die Unternehmen interessanter zu sein. Die Berufserfahrung während der dualen Studiengänge ist hier bedeutsam, aber auch die Flexibilität, die hier mitunter größer zu sein scheint als an Fachhochschulen oder Universitäten, an denen ebenfalls Studiengänge mit gestaltet werden. Außerdem werden von den Unternehmen Bildungsprogramme getragen (AG 7 und AG 10).

Der zentrale Arbeitgeber für Maschinenbau-Absolventen ist die international ausgerichtete Industrie. Hier dominieren mittelständische Betriebe. Forschung und Entwicklung, Konstruktion Produktion(ssteuerung) und Qualitätsmanagement sind hier die klassischen Tätigkeitsfelder. Vertrieb und Management sind hier absehbare Erweiterungen. Zu den sich abzeichnenden Trends gehört einerseits eine stärkere Prozessinnovation, andererseits eine deutliche Kundenorientierung und Individualisierung. Ein weiteres großes Thema ist die zunehmende Interdisziplinarität, insbesondere in Richtung Elektronik, Elektrotechnik, Mechatronik, aber auch hin zur Materialforschung sowie Automatisierung. Auch in den Unternehmen selbst ist nach Auffassung z.B. von VV 5 und AG 8 mit einer stärkeren fächer- und bereichsübergreifenden Arbeit der Ingenieure zu rechnen.

Was die Anforderungen an die Hochschulabsolventen betrifft, die sich bei den Arbeitgebern bewerben, so fällt auf, dass hier Beschäftigungsfähigkeit häufiger mit berufsqualifizierend gleichgesetzt wird. Zentrale Auswahlkriterien sind dementsprechend zuvorderst die Schlüsselkompetenzen der Bewerber, praktische Erfahrungen, Fremdsprachen, insbesondere Englisch, und IT-Kenntnisse. Aber nahezu genauso wichtig sind ein breites Fachwissen, dessen Grundlagen im Bachelor-Studium gelegt sein sollten und im Master dann vertieft würden, sowie fachübergreifende Kenntnisse, insbesondere auch – mit Blick auf Unternehmensstrukturen und Kundenorientierung – in Betriebswirtschaft. Spezialwissen, Auslandserfahrung und interkulturelle Kompetenz fällt hier weniger ins Gewicht.

Mit Blick auf Innovationsfähigkeit wird der „Blick über den Tellerand“ gerne gesehen: Neugierde, Offenheit und Kreativität, Risikobereitschaft, Entscheidungskompetenz sowie kritische Analysen,

Know-How-Transfer sowie Frustrationstoleranz spielen danach eine wesentliche Rolle für Innovationen. Der Ansatzpunkt dafür sollte schon im Kundengespräch aufkommen.

Diese Entwicklungen führen dazu, dass sich die Fähigkeit von Maschinenbau-Ingenieuren verbessern muss, sich außerhalb ihres ursprünglichen Faches zurechtzufinden und agieren zu können. Dies legt die Überlegung nahe, die interdisziplinären Anteile im Maschinenbau zu erhöhen, sei es in einem breiter angelegten Grundstudium oder in flexibleren Ausbildungswegen, in dem z.B. stärker nicht-konsekutive Studiengänge kombiniert werden (können). Dieses Potenzial zu flexibleren Kombinationen und flexiblerem Studierverhalten, das die neuen Studienstrukturen bieten, wird von den Arbeitgebern positiv konnotiert.

Da die meisten Befragten selbst kein Studium im Fach Maschinenbau absolviert haben, können sie zu vielen Aspekten nur begrenzt Auskunft geben, gerade zu den Studieninhalten fällt es allen schwer, Konkretes zu benennen. In dem Kontext äußert sich nur AG 10 mit seinem Appell an eine bessere Verbindung von „Studieninhalt und Anwendung“.

Auch in der Maschinenbau-Branche gibt es – wie faktisch auch bei den anderen Bereichen – noch kaum konkrete Erfahrungen mit Hochschulabsolventen, die mit einem Bachelor- oder Master-Abschluss ihre berufliche Laufbahn beginnen. Dies ist bei der geringen Zahl an Absolventen in Maschinenbau/Verfahrenstechnik, die 2008 die Hochschulen verlassen haben – insgesamt knapp 2.000 Bachelor- und 1.200 Master-Absolventen (Statistisches Bundesamt 2009) – auch nicht grundsätzlich verwunderlich. Wenn man jedoch berücksichtigt, dass es sich bei einigen befragten Unternehmen um international renommierte Großunternehmen handelt, dann erscheint es doch eigentlich, dass offenbar noch gar keine konkreten Erfahrungen vorliegen. Unabhängig davon bedeutet dies aber in der Konsequenz, dass auch die Aussagen und Bewertungen nicht – oder zumindest nur sehr eingeschränkt – auf tatsächlichen Erfahrungen beruhen. Vielmehr muss man davon ausgehen, dass es sich eher um Erwartungen handelt – ähnlich wie in den anderen Fächern.

Wichtig ist für die Einordnung der Ergebnisse auch, dass etliche der Unternehmen in Studiengänge an Berufsakademien involviert sind und dieses für sie aufgrund der Verbindung von praktischen Anteilen im Unternehmen und theoretischen Ausbildungsinhalten an den Berufsakademien offenbar als sehr positiv bewertet wird; dies dient damit implizit als eine Art Benchmark bei der Bewertung anderer Studiencurricula.

Vor diesem Hintergrund werden insbesondere Bachelor-Absolventen ohne Berufserfahrung, die sie aufgrund der starken Belastung in den als verschult wahrgenommenen Studiengängen kaum gewinnen können, eher skeptisch gesehen. Hierbei wird die Fähigkeit der Fachhochschulen, in diesen drei Jahren praxistaugliche Kompetenzen zu vermitteln, insofern teilweise als besser eingeschätzt, da die Fachhochschulen dies auch bereits in der Vergangenheit, das heißt, in den alten Diplom-Studiengängen, unter Beweis gestellt hätten. Außerdem wären sie praxis- oder anwendungsorientierter als Universitäten. Da die Berufspraxis von den meisten Unternehmen als außerordentlich wichtig angesehen wird, ist es nur bedingt verwunderlich, dass eine Studienzeitverlängerung als durchaus vertretbar angesehen wird, wenn diese mit berufspraktischen Phasen verbunden wird. Der Master-Abschluss, insbesondere der Universität, gilt damit als Nachfolger des Diploms; der Bachelor-

Abschluss wird mit dem alten Fachhochschulabschluss verglichen, allerdings auch mit Unterschieden in Nuancen zum Nachteil der Universitäts- gegenüber den Fachhochschul-Bachelor-Absolventen. Promovierte werden zwar auch gerne in der Forschung gesehen, doch scheint der Master-Abschluss in der Regel dem Berufseinstieg vorauszugehen. Für Bachelor ist der Einstieg je nach Profil aber ebenso möglich. Die Differenzierung wird sogar mitunter begrüßt, weil jetzt keine Überqualifizierten mehr eingestellt werden müssten, sondern anforderungsgenau zwischen den Absolventen der beiden Stufen gewählt werden können. Zudem dürften die neuen Studiengänge und Kombinationsmöglichkeiten aus Sicht von VV 4 den Interessen des Mittelstands entgegen kommen, die Ingenieure z.B. mit betriebswirtschaftlichen Kenntnissen benötigen.

Die starken Kritiker mit ihren Vorwürfen z.B. der „Umetikettierung“ der Studiengänge sind nicht nur laut VV 4 offensichtlich auf dem Rückzug. Die kurze Studiendauer und starre Struktur der neuen Curricula werden dennoch von allen eher skeptisch gesehen. Breitere Grundlagenkenntnisse, mehr Anwendungsorientierung und Praxisbezüge werden gefordert, um die nötigen Grundvoraussetzungen für die spätere Arbeit zu schaffen. Der Anteil praktischer Erfahrungen sollte laut Arbeitgebern erhöht werden. Die fehlende Flexibilität im Studium schlägt sich in den Unternehmen schon bei den Praktikabewerbungen wie –zeiten nieder, obwohl auch hier längere Praxiserfahrungen den Studierenden und Unternehmen helfen würden. Die Verschulung würde zudem die Studierenden nicht nur äußerst fordern, sondern auch deren Eigenständigkeit zu wenig fördern. Letztlich wird beklagt, dass sich inhaltlich zu wenig verändert habe, da z.B. bei der Interdisziplinarität im Studium und den Schlüsselkompetenzen noch Verbesserungspotenzial gesehen wird.

Zwar arbeiten die Unternehmen eng mit den ihnen bekannten Hochschulen zusammen, dennoch halten sie das Studienangebot insgesamt für unübersichtlich. Neben den in dieser Branche bekannten Orientierungshilfen wie Diploma Supplement und die Kennzeichnung des Master-Studiums, die immerhin ein erster Ansatz zu sein scheinen, werden Hochschulen, aber auch Verbände in der Pflicht gesehen, hier Transparenz zu schaffen.

Mit den neuen Studiencurricula geht nach Ansicht der Arbeitgeberseite im Maschinenbau kein neues Innovationspotenzial einher. Die Spezialisierungen werden sehr unterschiedlich bewertet. Die internationale Vergleichbarkeit wird als begrenzt bewertet, aber auch nur als teilweise relevant für die Unternehmen, da kaum gleichzeitig Bewerbungen aus diversen Ländern zur Auswahl vorlägen.

Generell fürchtet man Probleme bei der zukünftigen Personaldeckung, wie es sie auch bereits gibt. Im demografisch beeinflussten Fachkräftemangel und aufgrund zu geringer Zahlen an Studierenden in den Ingenieurwissenschaften werden daher auch die größeren Schwierigkeiten gesehen, was die Innovationsfähigkeit Deutschlands betrifft. Darüber hinaus werden auch die Übergangsquoten vom Bachelor- zum Master-Studium als problematisch gesehen sowie die Dequalifizierung durch die neuen Studienabschlüsse, die mit Überregulierung und Detailversessenheit im Reformprozess zusammenhängen würde. Mobilität und die damit zusammenhängende Anerkennung von Leistungen sei nicht, wie erwartet, möglich, was die Aktivitäten und den Blick „über den Tellerrand“ der Studierenden hemmen und somit die Innovationsfähigkeit beeinträchtigen könnte. Andere begrüßen dagegen die Flexibilisierung, die mehr Spielraum zur Studiengestaltung gebe, und sehen in der

Reform einen Anstoß zu einer längst überfälligen Bedarfs- und Qualitätsdiskussion in Unternehmen wie Hochschulen.

### 9.3. Soziologie/Sozialwissenschaften

Der Bereich Soziologie – hier erweitert um die Wissenschaften, die mit Methoden der empirischen Sozialforschung arbeiten – ist hinsichtlich des Verbleibs seiner Absolventen im Arbeitsmarkt äußerst heterogen. Zwar scheint die Arbeitnehmergruppe im Bereich Sozial- und Marktforschung bedingt durch die hohe Wissenschaftsnähe relativ homogen zu sein; dafür finden sich „einzelne“ Hochschulabsolventen in sehr verschiedenen Bereichen, z.B. in PR-/Marketing-Agenturen, Unternehmensabteilungen zur Marktforschung, Verbänden, Stiftungen etc. Die Auswahl der Interviewpartner berücksichtigt dieses Spektrum soweit möglich (siehe Abschnitt 2.2.4).

Blickt man auf die Entwicklung der letzten Jahre, dann lässt sich zunächst nach AG 16 als Vertreter eines privaten Markt- und Sozialforschungsinstituts eine Konstante in seiner Branche benennen: Die Standards kommen stets aus den amerikanischen Instituten nach Deutschland. Historisch ist das seiner Ansicht nach begründet in der Emigration der deutschen Soziologie bzw. ihrer Vertreter in den 1950er Jahren.

„.... die Methodologie die wir [in unserer Branche] verwenden, ist eine internationale. Die wird an der Hochschule international vermittelt, ist sie schon immer vermittelt worden. Die deutsche Soziologie ist irgendwann emigriert und ab den 50er Jahren wieder importiert worden und das geht bis auf den heutigen Tag so, dass die Standards für Surveys usw. die kommen aus amerikanischen Instituten und die werden über WHO-Projekte, OECD-Projekte bindend gemacht und auch in die deutsche Soziologie immer wieder rein getragen.“ (AG 16)

Was die Entwicklung der Fachcommunity im Kontext des Bologna-Prozesses anbelangt, lassen sich den Interviews nur Versatzstücke entnehmen. Sie weisen aber auf ein breites Spektrum des Umgangs mit der Entwicklung hin: von Diskussion und Empfehlungen bis zur Nicht-Thematisierung und erheblichen Auseinandersetzungen unter den Soziologen. Einen Abriss versucht der Vertreter einer Vereinigung wissenschaftlicher Soziologen zu geben.

„Die Fachgesellschaft [...] hat sich eigentlich in meiner Wahrnehmung sehr wenig mit dem Bologna-Prozess beschäftigt, was also etwa Beschäftigungen in Sitzungen des Vorstandes betrifft oder darüber hinaus gehende, sozusagen, interne Öffentlichkeitsarbeit innerhalb des Verbandes. Was wir getan haben, ist, dass wir, das ist inzwischen auch schon drei, vier Jahre her, dass wir [...] Minimalempfehlungen der Fachgesellschaft an die Studiengänge und diejenigen, die die vor Ort konzipieren, im Hinblick darauf, was gehört an Inhalten hinein, gegeben haben. Die sind als Handreichung an alle Standorte, wo es Soziologie als Fach gibt, weitergeleitet worden, und ob sie da beachtet werden oder nicht, haben wir nie evaluiert oder kontrolliert. Das ist, sozusagen, ein reiner Empfehlungscharakter gewesen. Das ist so ziemlich das Einzige, was es, zentralisiert auf der Ebene der Fachgesellschaft, an Auseinandersetzung mit Bologna, gegeben hat. Darüber hinaus hat es auf den, alle zwei Jahre stattfindenden Kongressen [...] immer eine Forumsveranstaltung gegeben. Das ist so eine zweistündige Diskussionsveranstaltung, bei der in den letzten zwei, drei Malen Bologna-Themen [...] das Thema

des Forums gewesen sind. Also unter anderem das Thema Schlüsselkompetenzen für Soziologen. Oder noch früher, ich erinnere mich, das muss jetzt so sechs Jahre wahrscheinlich her sein, eine ziemlich heftige Debatte darüber, was ist überhaupt von den neuen Studiengängen zu halten und sollte man nicht lieber bei den alten Magister- und Diplom-Studiengängen bleiben. [...] die Beschäftigung des Verbandes damit, ist sehr marginal gewesen. [...] da kann der Verband eigentlich gar keine, sozusagen, konsensfähige Stellungnahme abgeben. Und zwar nicht, weil wir da einen tiefen Dissens hätten, wir wissen nicht mal, ob wir einen Dissens haben. Das heißt, es ist vielleicht überraschend, aber wir reden nicht mehr über Bologna. Das heißt also auf der Ebene des Vorstandes und der Vorstandssitzungen oder auch im Konzil oder auch der Mitgliederversammlung, die alle zwei Jahre auch auf den Kongressen stattfindet, ist Bologna eigentlich in den letzten Jahren überhaupt kein Thema gewesen. Es gab mal, wie gesagt, vor ungefähr sechs Jahren eine kleine Diskussion mit den üblichen Anti-Bologna-Klischees, muss man sagen, aber auch die hat jetzt nicht dazu geführt, dass nun die Bologna-Hasser [...] unter den deutschen Soziologen, sich irgendwie publikumswirksam zusammen getan hätten. Es gibt eigentlich [...] auf Verbandsebene keine Diskussion darüber. Jeder klagt individuell und vor Ort. [...] Auch da ist mir nicht bekannt, dass in den letzten Jahren ... in den verschiedenen Gremien des Verbandes das ein Thema gewesen wäre.“ (VV 7)

Ein anderer Verband habe sich inzwischen gegründet, so dass jetzt erst recht das Thema Bologna vernachlässigt werden könne, da dieser sich dafür interessiere (VV 7).

### 9.3.1. Hochschulkooerationen

Betrachtet man die Antworten zu diesem Fragenkomplex, dann zeigt sich auf den ersten Blick eine recht begrenzte Kooperation zwischen der Arbeitgeberseite und den Hochschulen, zumal im Bologna-Prozess. VV 7 ist persönlich auf hochschulischer und institutioneller Ebene in den Bologna-Prozess involviert und hat sich intensiv mit Aspekten wie Betreuungsformen und Schlüsselkompetenzen etc. beschäftigt. Wie bereits dargestellt, hält er das Engagement der eigenen Organisation für sehr begrenzt, kann aber zumindest auf ein Positionspapier verweisen, das sich an alle Soziologie-Standorte richtete, letztlich jedoch in seiner Wirkung nie weiter verfolgt wurde.

Lediglich zwei der befragten Arbeitgeber scheinen im Rahmen der Studienstrukturreform sehr enge, wenn auch unterschiedlich ausgerichtete Kooperationen zu Hochschulen gepflegt zu haben (AG 11 und AG 15). Ansonsten wurden Arbeitgeber im Bereich Soziologie, Sozialwissenschaften nach Wissen von AG 16 nicht in den Bologna-Prozess bzw. die Studienreform einbezogen, wobei er über die Einbindung übergeordneter Verbände und Arbeitskreise nicht informiert sei.

„Also meines Wissens nicht. Also das Umfeld, dass ich überschauen kann, und das sind eben halt die Institute, seien sie als Konkurrenten oder seien sie als Mitwirkende, habe ich also bislang aus keiner heraus im Grunde genommen ein Signal, dass wir da im Rahmen der Studienordnungslegung oder so etwas involviert gewesen sein. Wie das jetzt auf der Ebene quasi des Arbeitskreises deutscher Marktforschungsinstitute ist, also die übergeordneten Institutionen werden ja meistens für so etwas eingespannt, das entzieht sich meiner Kenntnis. Das weiß ich nicht genau.“ (AG 16)

Ansonsten antworten erstaunlich viele der Interviewten aber zunächst einmal dahingehend, dass es keine oder kaum Hochschulkooberation hier gebe.

„Also, wir haben, was die … im Zuge der Bologna-Reform … im Endeffekt hatten wir keinen großen Kontakt zu Hochschulen.“ (AG 15)

Erst im Nachgang bzw. auf Nachfragen kommen dann Hinweise auf unabhängig von der Studienreform bestehende Kontakte zu Hochschulen, von AG 16 z.B. in der Forschung und als Dienstleister.

„Also wir sind sehr intensiv mit Hochschulen über Forschung in Kontakt. Wir sind im Grunde genommen ja Dienstleister für Hochschulen. Insofern ist also der Kontakt zur Scientific Community sehr groß, aber nicht über Studieninhalte, sondern im Grunde genommen über deren Forschungsberitt.“ (AG 16)

Auch AG 14 berichtet von Kooperationen – unabhängig von Bologna –, die auch auf die Bevorzugung des Unternehmens von bestimmten Hochschulen hinweisen. Hier übernimmt das Unternehmen auch Lehraufträge und rekrutiert zudem Praktikanten. Er ergänzt später, dass es sogar eine enge Zusammenarbeit mit zwei Universitäten gebe, die mit räumlicher Nähe und persönlichen Kontakten von Mitarbeitern zusammenhänge: Sie betreffe die Lehre und den regelmäßigen Austausch. AG 11 hingegen scheint mit einer Vielzahl von Universitäten zusammenzuarbeiten.

„Wir haben also hier eine relativ enge Zusammenarbeit [...] generell [...], aber auch im Bereich Lehrtätigkeit mit der Universität [...] – das ist einfach die räumliche Nähe hier – und haben natürlich durch diverse personelle Verknüpfungen, vor allen Dingen in der Vergangenheit mit der Universität [...], haben wir da eben besondere Verbindungen. Also der Austausch findet da auch zum Beispiel in Form von regelmäßig durchgeföhrten gemeinsamen Kolloquien statt, wo wir uns über neue Forschungsergebnisse im Bereich Sozialforschung, über neue methodische Ansätze und so weiter regelmäßig austauschen.“ (AG 14)

„Wir arbeiten mit unglaublich vielen Universitäten zusammen, klar. Das gehört zum Tagesgeschäft.“ (AG 11)

Dies gilt auch für andere Unternehmen. Es bestünden Kontakte des Unternehmens von AG 13 z.B. über Vorträge der Consultants oder auch des Vorstands an den Hochschulen, oder – kundenorientiert – über eigene Produkte und Leistungen, die von Hochschulen und Forschungseinrichtungen genutzt würden. Hier gebe es verschiedene Veranstaltungen zum Austausch. Persönliche Kontakte zu Lehrstühlen, ggf. auch Sponsoring gehören für AG 13 zu den Hochschulaktivitäten, während Absolventenmessen für ihn kein Thema sind. Die Teilnahme an Absolventenmessen und ein Stiftungs-Lehrstuhl sind nur für wenige Arbeitgeber, wie etwa dem Unternehmen von AG 15, interessant. Bei den Firmen von AG 11 oder AG 13 ist das kein Thema.

Beim Blick auf die verschiedenen Aktivitäten bzw. Kooperationen lassen sich auch die verschiedenen Kooperationsebenen – einerseits die Studierenden, andererseits die Hochschulen – erkennen. Hier wird auch deutlich, dass es vorwiegend um Nachwuchsrekrutierung geht. Der Besuch von Veranstaltungen findet bei AG 15 je nach Einstellungsbedarf des Unternehmens mehr oder weniger häufig statt. Über Praktika und Studierende, die ihre Diplom-Arbeiten im Unternehmen schreiben und die

auch von der Universität vermittelt werden, lernt AG 11 potenzielle Kandidaten bereits gut kennen. Auch für AG 13 z.B., der sein Hochschulnetzwerk erweitern möchte und deswegen den Bereich Hochschulmarketing derzeit aufbaut, geht es bei den verschiedenen Aktivitäten gezielt um frühzeitige Personalgewinnung und mittel- oder gar langfristige Personalbindung. Er möchte für die Studierenden als Arbeitgeber präsenter sein, bei ihnen Interesse für das Unternehmen wecken,

„Ja, auch mit Blick auf die Rekrutierung, weil natürlich dort Mitarbeiter eingestellt werden an der Universität, sage ich, wo wir vielleicht ein gemeinsames Projekt haben, oder wo dann der Partner der Universität sagt: „Du, ich habe hier einen Diplomanden, kann der bei Euch eine Diplom-Arbeit schreiben?“, zum Beispiel, was sehr häufig passiert, ja. Und wenn der gut ist, sage ich mal, was wir jetzt gerade jüngst vor vier Wochen gemacht haben, dann stellen wir eine Sozialwissenschaftlerin sogar dann gleich ein.“ (AG 11)

#### *a) Akkreditierung*

AG 15 und AG 14 z.B. haben sich im Kontext Akkreditierung bislang nicht engagiert. VV 7 und VV 6 waren als Verbandsvertreter in unterschiedlichen Funktionen in diese Verfahren eingebunden.

„Und ich bin auch bei etlichen Akkreditierungen dabei gewesen, als Vertreter der [...]. Das ist, sozusagen, meine persönliche ... Involviertheit in diesem Prozess.“ (VV 7)

„Ja, [...] ist seit mehreren Jahren Mitglied in zwei Akkreditierungsagenturen. Das heißt, wir sind dort Mitgliedsunternehmen, [...]. Ich vertrete [...] bei diesen Agenturen und bin auch in einer Agentur Mitglied der zuständigen Akkreditierungskommission. [...] [Es gibt] weitere Personen, die als Gutachter im Rahmen von Akkreditierung für verschiedene Agenturen zuständig sind.“ (VV 6)

VV 6 sieht die Akkreditierung als ein strukturelles Problem der Studienreform. Die Gutachten seien angesichts unterschiedlicher Vorgaben von Ländern etc. zu heterogen.

„.... das gesamte Verfahren der Akkreditierung ist natürlich ein großes Thema, das heißt also, die Heterogenität je nachdem, welche Agentur das macht, widersprüchliche Zielvorgaben, länderspezifische Regelungen, das große Problem [...] der Lehramtstudiengänge und vieles mehr, dass das gesamte System nicht vernünftig aufgesetzt ist. Das heißt also, es gibt da große Unterschiede, wie dann ein gleicher Antrag aus verschiedenen Agenturen dann behandelt wird. Das sind auch so strukturelle Probleme des Bologna-Prozesses.“ (VV 6)

#### *b) Studiengangsentwicklung*

Zwar hat sich VV 6 „in keinem einzigen“ Studiengang konkret an der Ausgestaltung beteiligt, doch engagiert er sich über Gremien, kooperiert und diskutiert hier mit Hochschulen.

„Zum Zweiten beschäftigen wir uns im Rahmen der Gremienarbeit mit der Neugestaltung der Studiengänge und auf wissenschaftlicher Ebene im Rahmen unserer [...]. ..., aber wir haben natürlich Bestandteile, Diskussionen im Rahmen unserer [...]tagung. Wir hatten jetzt in [...]“

unsere [...]tagung und da ist dann immer ein Punkt auch Professionalisierung und in dem Rahmen ist natürlich die Ausbildung der zukünftigen Absolventen ein großes Thema.“ (VV 6)

Einige Arbeitgeber scheinen institutionell mit einer Hochschule verbunden zu sein und sind in diesem Kontext dann auch für die Umgestaltung bzw. Entwicklung eines neuen Studiengangs verantwortlich, z.B. AG 11 mit [einem] eigenem Lehrstuhl an einer Universität.

„Ja, wir müssen das insoweit, ... als wir eine Kooperation hier mit der Universität haben, wir haben ja einen Lehrstuhl für [...] hier, und [...], ... und da mussten wir natürlich unseren eigenen Diplom-Studiengang auf dieses Bachelor und Master umstellen. Logischerweise ist das ja auch zum letzten Wintersemester, glaube ich, passiert oder zum vorletzten Sommersemester. Und da [...] mussten sich insbesondere die Kollegen, die sich mit der Lehre auseinandersetzen [...], die mussten sich sehr intensiv natürlich, mit dieser Frage Bachelor-Strukturierung und Master-Strukturierung auseinandersetzen“ (AG 11)

Auch ein anderer Arbeitgeber (AG 15) hat seit einiger Zeit engere Beziehungen zu einer in räumlicher Nähe gelegenen Hochschule und teilweise an der Umwandlung zu einem Bachelor-Studiengang mitgewirkt, allerdings in einem anderen Fach. Praxisphasen sind hier zwar nicht obligatorisch, doch versucht man, an einem freiwilligen Praktikum interessierten Studierenden auch die Möglichkeit dazu im Unternehmen zu bieten. Zudem werden die Absolventen der Studiengänge gerne als Bewerber gesehen, weil AG 15 genau abschätzen kann, welche Qualifikation, welche Kompetenzen sie mitbringen. Auch wenn betont wird, dass jeder Absolvent an sich beurteilt wird, unabhängig von der Hochschule, an der er studiert hat, würde im Zweifel dann der „eigene“ Absolvent als Nachwuchskraft präferiert. Die Studiengänge und das unternehmerische Engagement dafür dienen damit auch der Personalgewinnung. Während die generellen Studieninhalte nicht mit dem Arbeitgeber abgestimmt worden seien, werde von der Hochschule aktuell Rücksprache mit AG 15 gehalten, wenn es um Gastdozenten, Ringvorlesungen, Praxisvorträge und Praktika geht.

„Wenn wir so Gastdozenten haben, Praktiker, die dann einfach mal so eine Art Ringvorlesung machen oder auch mal einen Praxisvortrag dann im Rahmen der Vorlesung, das ist natürlich mit uns abgestimmt. Aber im Endeffekt, die grundsätzlichen Inhalte dieses Studiengangs, die wurden nicht mit uns abgestimmt.“ (AG 15)

Die Relevanz und entsprechende Berücksichtigung praktischer Studienanteile wird bei der Studiengangsgestaltung, in die AG 12 eingebunden ist, deutlich sichtbar.

„Also die Hochschule oder die Fachhochschule, mit der wir kooperieren, aber auch die Berufsakademien, mit denen wir kooperieren, die haben alle praktische Inhalte oder praktische Semester integriert, sodass wir hier von sechs bis acht Monaten sprechen, pro Studiengang.“ (AG 12)

Interesse an der Einbindung in die Entwicklung von Studiengängen signalisiert AG 16. Er begründet dies mit dem Bedarf an in der Breite forschungserprobten Hochschulabsolventen, die schon in den alten Studiengängen gesucht werden mussten.

„Das wäre mit Sicherheit aus unserer kleinen Froschperspektive, [...] eine gute Sache, ja. [...] Also wir haben eine sehr spezielle Arbeitsgruppe oder Menschen mit speziellen Fähigkeiten, nämlich die, die in der Lage sind, empirische Sozialforschung zu betreiben. Und das sind Fä-

higkeiten, die an der Hochschule klassischerweise schon nur in Seminaren vermittelt werden und das eigentliche Handwerkszeug gewinnt man eigentlich erst beim praktischen Machen. Und Hochschulen forschen für meine Begriffe schon viel zu lange nicht mehr selbstständig. Sie haben also ganz wenig Ressourcen, selber Lehrforschungen durchzuführen, vergeben relativ viel nach außen und deswegen beschränken sie sich dummerweise eben halt mehr auf Datenanalyse, weil Datensätze in Fülle zur Verfügung stehen, und machen sich nicht so sehr die Arbeit, quasi auch Erhebungsprozesse zu vermitteln im Studium oder in nachgelagerten Prozessen. Und deswegen fehlt es auf breiter Front eigentlich an Studienabsolventen, die Fähigkeiten in dem Bereich mitbringen.“ (AG 16)

Dass die Anzahl der Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen im Kontext der hier befragten Fächergruppe vergleichsweise gering erscheint, könnte einerseits mit dem recht allgemeinen Anforderungsprofil der Arbeitgeber, andererseits mit dem breiten Beschäftigungs- und Einsatzfeld für Soziologen oder aber der Arbeit in der außeruniversitären Forschung zusammenhängen, worauf die nachfolgenden Ausführungen eingehen. Nicht zuletzt dürfte auch das bislang offensichtlich vorhandene Überangebot an Hochschulabsolventen dieses Fachs nicht die Notwendigkeit zu einer engeren Kooperation sichtbar gemacht haben.

### 9.3.2. Arbeitsfelder für Hochschulabsolventen und Entwicklungstrends

#### a) *Arbeitgeber und Arbeitsfelder*

Geht es um Arbeitsfelder für Hochschulabsolventen, dann stellt sich auch hier zunächst die Frage nach den Arbeitgebern, die Soziologen – meist eher in kleiner Zahl – beschäftigen. Die Vielfalt und das Gesamtspektrum der Einsatzbereiche wird am besten aus den Stellungnahmen von VV 7 und VV 6 deutlich. Danach arbeitet nur ein geringer Teil der Absolventen in der Sozialforschung, die meisten sind in unterschiedlichen, teils vielfältigen Arbeitsfeldern und Positionen tätig.

Arbeitgeber der Soziologen und methodisch nahestehenden Akademiker sind der dritte Sektor, die Verbände, Organisationen, der öffentliche Dienst und die Privatwirtschaft mit ihren verschiedenen Arbeitsbereichen. Hier gibt es Stabsstellen, den IT-Bereich, die angewandte Markt- und Sozialforschung, die es auch an den Hochschulen erfolgt. Nach Angaben von VV 6 und AG 11 kommen etwa 90 Prozent all dieser Akademiker eben nicht in der Sozialforschung unter. VV 7 ergänzt das Spektrum der Arbeitsfelder noch ein wenig, indem er auf die Tätigkeit in Personabteilungen, den Medienbereich oder die Stadtplanung hinweist.

„.... wenn ich mal meine Ex-Kollegen, sozusagen, und Kolleginnen treffe, wo die sich überall rumtreiben, sozusagen, in der Forschung sind nicht mehr wie 10 Prozent. Das ist die Minderheit.“ (AG 11)

VV 7 erklärt zudem, dass es zu jeder speziellen Soziologie eigene Berufsfelder gebe. Eine Orientierung sei über die Schwerpunkte der Hochschulen möglich. Da die Beschäftigungsrealität derart vielfältig sei, konkurrierten nach Auffassung beider Verbandsvertreter die Soziologen im Arbeitsmarkt vielfach mit Hochschulabsolventen anderer Fachrichtungen.

„Die Berufsfelder sind extrem heterogen und breit gestreut und es gibt wenig Häufungen in dem Sinne, dass ein nennenswerter Prozentsatz von Soziologen und zwar ein deutlich höherer in einem bestimmten Feld ist.“ (VV 7)

„Es sind natürlich nicht die Bereiche, die originär bestimmten Disziplinen zuzuordnen sind, wie Ingenieure oder reine Juristen. Aber sonst konkurrieren die Absolventen mit verschiedenen Disziplinen.“ (VV 6)

AG 11 z.B. sieht im unklaren Berufsbild, auch wenn es für das Fach typisch sei, Orientierungsschwierigkeiten für die Studierenden.

„.... eigentlich ist das sozialwissenschaftliche Studium ... kein Berufsbild [...]. Das heißt, sie haben eigentlich keine klare Vorstellung hinterher, was sie machen können damit. Sie können alles machen oder gar nichts. [...] das ist ein bisschen die Schwierigkeit. [...] vielleicht hat sich das geändert in den letzten Jahren. Es ist eigentlich nicht so zwingend mein Eindruck, sondern es ist so, dass man sich dort spezialisiert und nicht bestimmte Dinge, sage ich mal, wie Methodenkompetenz, und dies ist sicher ein wichtiger Baustein, dass die heute wie damals, also wo ich eingestiegen bin ins Berufsleben, sozusagen, eine ganz zentrale Relevanz haben. Und das hat sogar zugenommen [...] diese Kompetenz.“ (AG 11)

Diese Heterogenität mache auch den Berufseinstieg für Soziologen bzw. Sozialwissenschaftler gerade in außeruniversitären Feldern nicht leichter; er finde in der Regel verzögert und über Umwege statt. Die soziologische Kompetenz sei nicht der entscheidende Faktor (VV 7). Der direkte Kontakt über Praktika, Hospitationen, Werkverträge, kurze Dienstleistungsverträge ist nach VV 6 der übliche Weg des Berufseintritts; darüber hinaus gebe es formalisierte Traineeprogramme im öffentlichen wie privaten Sektor.

In den befragten Unternehmen sind die Beschäftigungsfelder von Soziologen schon zwangsläufig durch die Ausrichtung und Aufgabenstellung des Unternehmens geprägt. Sie sind tätig im Hochschulumfeld (VV 7), in der Konsumenten bezogenen Marktforschung (AG 12) genauso wie in der empirischen Sozialforschung (Themenkreise Statistik, Stichprobendesign, Datenprüfung) und Projektleitung in Erhebungsprozessen (AG 16 und AG 14), bei AG 15 z.B. in der projektbezogenen Marktforschung oder kontinuierlichen Panelforschung oder sie forschen und beraten zu und nach kundenspezifischen Aufgabenstellungen (AG 11 und AG 13).

Ein Beispiel für die Tätigkeitsfelder gibt z.B. AG 14. In seinem Unternehmen sind die Akademiker in „alle Stufen unserer Umfrageprojekte“ eingebunden, von der Fragebogenentwicklung ...

„über die eigentlichen Durchführungs- oder Koordinationsaufgaben, Durchführung der Interviews bis eben dann zur Analyse, sprich Berichterstattung, Berichterstattung der Untersuchungen in kommentierter Form.“ (AG 14)

Das bleibe auch der Schwerpunkt, sei „der eigentliche Unternehmenszweck“ – so AG 14 –, auch wenn technische oder mathematisch-statistische Weiterentwicklungen diesen Schwerpunkt eventuell modifizieren könnten. Das Anforderungsprofil würde davon jetzt schon beeinflusst. Für den Projektleiter eines privaten Forschungsinstituts gibt es dabei zwei Tätigkeitsfelder mit besonderen Ansprü-

chen seitens des Unternehmens. Einerseits sei das die Fragebogenentwicklung, andererseits die Berichterstattung der Untersuchungen in kommentierter Form, die letztlich schon auf die zunehmende Beratungsarbeit hinweist.

„Fragebogenentwicklung, [...] ein ganz zentraler Punkt bei uns, wo wir zum Beispiel ein eigene Redaktion haben, die für die Entwicklung der Fragebogen bei uns zuständig ist. Eine Redaktion, das sind drei, vier Leute, die also alle Fragebogen unseres Instituts entwickeln. Da achten wir sehr darauf, dass das also nicht nur vier Soziologen sind, sondern der Gedanke, der dahinter steckt, ist, eine möglichst inhomogene Mischung da zu finden, um da verschiedene Sichtweisen [...] bei den einzelnen Projekten nachher einzubringen. Also aktuell ist das zum Beispiel ein Sozialwissenschaftler, das ist ein Politologe, es ist aber auch ein Historiker dabei.“ (AG 14)

„Das heißt die Leute, die ... an dieser Stufe beteiligt sind, die haben neben dem methodischen Know-how, ... das sie sich im Studium erworben haben und hier nochmal ausgebaut haben, haben die, [...] ich nenne es mal ein gewisses Talent zum Schreiben, ein gewisses Talent dazu, auch komplexe Sachverhalte eigentlich entsprechend verständlich, entsprechend strukturiert und so weiter, in, ich nenne es mal, in einem ein bisschen journalistisch guten Deutsch zu formulieren und darzustellen.“ (AG 14)

AG 16 hält die datengestützte Politikberatung und „wissenschaftliche Dienstleistungen für sehr komplizierte Vorhaben“ im Sinne von Problemlösungen als Geschäftszweige, die in der Wirtschaftskrise wenig Probleme hätten. Im Gegensatz dazu nehme er in der Marktforschung aktuell große Probleme wahr.

Bei AG 13 sind der Consulting-Bereich und der Usability-Bereich, in dem es um die Nutzerfreundlichkeit von Produkten und Leistungen geht, etablierte Arbeitsfelder.

„Also was das Consulting angeht, ist es so, dass Kunden in der Regel auf uns zu kommen und eben ein Befragungsprojekt durchführen wollen. Ob das jetzt Mitarbeiterbefragungen sind oder Marktforschungsstudien. Und im Consulting-Bereich werden diese Befragungen umgesetzt, es wird methodisch beraten, wie eine Befragung oder wie eine qualitativ hochwertige Befragung auszusehen hat und diese dann eben auch technisch [...] umgesetzt. Das heißt, wir haben zum einen eben Methodenkompetenz [...] [von] einer sozialwissenschaftlichen oder empirischen Forschung her gesehen. Auf der anderen Seite natürlich technische Kompetenz, [...].“ (AG 13)

#### *b) Entwicklungstrends in der Branche*

Von VV 6 wird eine vermehrte Akzeptanz von Sozialwissenschaftlern in der Privatwirtschaft wahrgenommen, obwohl konstatiert wird, dass einerseits noch nicht alle „Marktpotenziale“ erschlossen seien, und andererseits die Ausbildung darauf auch nicht ausgerichtet sei. Diese Tendenz bestätigt z.B. auch AG 14, der jenseits des eigenen Unternehmens eine wachsende Zahl von Absolventen des Fachbereichs in den Marktforschungsabteilungen von Großunternehmen sieht. Im Wachstum begriffen sind nach VV 6 insgesamt Beschäftigungsbereiche wie Kundenbedarfsanalysen, Reorganisationsprozesse, Prozessanalysen etc.

„Ja, einerseits ist es so, dass alle Bereiche, die direkt oder indirekt öffentlich alimentiert sind, zurückgehen. Das [...] ist eine langjährige Entwicklung, die hängt aber auch mit dem Rückgang staatlicher Handlungen und Gestaltungsräume zusammen [...]. Dafür hat die Akzeptanz der Soziologen in der privaten Wirtschaft natürlich zugenommen. Es gibt große Bereiche, die aber nicht ausreichend erschlossen werden, im Bereich zum Beispiel der ... Geschäftsanalyse, Prozesse, wie sie vornehmlich aus dem IT-Bereich gemacht werden. Das nennen wir dann Prozessanalyse.“ (VV 6)

Im diesem Bereich der Prozessanalyse, die der empirischen Sozialforschung ähnlich sei, gibt es nach Auffassung von VV 6 noch zu wenig Ausbildungsbereiche, obwohl sich hier ein Wachstumsbereich abzeichnet, den keine andere Disziplin abdecken könne.

„Das hat sehr große Ähnlichkeit mit der empirischen Sozialforschung. Da ist es aber leider so, dass bislang die Ausbildungsgänge zu wenig auf diese Bereiche hin ausbilden. Das heißt, die Anwendung der Methoden der empirischen Sozialforschung außerhalb der Forschung in den Bereichen, wo wir dann von Kundenbedarfsanalysen, Prozessanalysen, Reorganisationsprozessen und Ähnlichem sprechen, ist ein klarer Wachstumsbereich, weil die Leute aus dem IT-Bereich an sich fachlich dafür überhaupt nicht ausgebildet sind, genauso wenig wie die Wirtschaftsingenieure oder ähnliche Fakultäten, die aber dort empirische Sozialforschung, sagen wir mal, auf maximal semiprofessioneller Ebene umsetzen. Das könnten unsere Absolventen viel besser, aber es gibt vonseiten der Ausbildungsgänge dort keinen Zugang zu, das heißt, dass auch das Sprachspiel dieses Absatzmarktes [...] wird nicht vermittelt.“ (VV 6)

Ein weiterer Ausbildungsbedarf könnte sich aus dem „Top-Thema“ ergeben, das VV 6 sieht: der Zusammenarbeit und Kommunikation von Menschen in der Gesellschaft. Der Verbandsvertreter ist der Meinung, dass hier auch das zentrale zukünftige Arbeitsfeld für Forschung und Gestaltung liege, das ein großes Innovationspotenzial habe und sich für Sozialwissenschaftler anbiete.

„Ohne jeden Zweifel ist die Art und Weise, wie Menschen in dieser Gesellschaft zusammenarbeiten und kommunizieren, das Top-Thema. Da gibt es die größten Rationalisierungsreserven, die größte Unproduktivität und all das, was also mit Kommunikation im weitesten Sinne zu tun hat ....“ (VV 6)

Perspektivisch interessanter erscheint für VV 6 also die Besetzung neuer Arbeitsfelder, die zurzeit von niemandem bearbeitet werden können und für Soziologen wie geschaffen seien.

„Da gibt es einen sehr großen Bedarf. Also, von den gerade angesprochenen Bereichen der Prozessanalyse im Bereich Reorganisation zwischenbetrieblicher Vernetzung, E-Government, gibt es ein riesiges Betätigungsgebiet für Soziologen, das auch von anderen Disziplinen zurzeit nicht besetzt werden kann. Es ist kein reines IT-Thema, es ist kein reines psychologisches Thema, es ist kein reines juristisches Thema, an sich für Soziologen wie gemacht, und da gibt es große Lücken in der Praxis in den Betrieben als auch in der öffentlichen Verwaltung.“ (VV 6)

Darüber hinaus sehen die Arbeitgeber verschiedene weitere Trends, wobei hier auch die jeweilige Ausrichtung des Unternehmens die Wahrnehmung beeinflussen dürfte. Als ein insgesamt absehbares Feld – und daraus resultierend ein Ausbildungsbedarf – scheint sich etwa das Consulting zu ent-

wickeln, wobei sich die konkrete Aufgabenstellung wiederum aus dem Themenfeld des jeweiligen Unternehmens ergibt. AG 15 sieht in Zukunft mehr durch Forschung fundierte Beratungstätigkeiten auf die Soziologen hinzukommen. Dass dieser Bereich wächst, zeigt sich schon bei AG 13, der Soziologen bzw. Sozialwissenschaftler neben Psychologen im Bereich Consulting einsetzt, der dafür zuständig sei, die Kunden bei der Durchführung von Projekten, insbesondere Befragungen, zu unterstützen.

Es wird eine ständige Weiterentwicklung in mathematisch-statistischen Verfahren wahrgenommen, die AG 14 sogar in der gesamten Branche sieht. Dabei liege das Innovationspotenzial für sein Unternehmen „eigentlich im Ausbau verschiedener methodischer Befragungen.“ Veränderungen werden von ihm am ehesten im technischen Bereich erwartet:

„Also es gibt eben [...] in der Umfrageforschung gewisse Tendenzen in Richtung Datenanalyse, zum Beispiel verfeinerte Verfahren, neue Verfahren. ... da werden neue Kompetenzen, also gerade in Richtung Analysemethoden, auch EDV-gestützte Analysemethoden, werden sicher in Zukunft [...] verstärkt gefordert werden.“ (AG 14)

Dies passt zu den Eindrücken von AG 13, der auf die wachsende Zahl neuer Anbieter im Online-Feedback-Markt, auch aus dem Ausland hinweist und daher den zukünftigen Schwerpunkt im Unternehmen in den Bereichen Produktentwicklung, vor allem Softwareentwicklung sieht. VV 7 schätzt, dass die wichtigste zentrale Entwicklung des Soziologiestudiums im Medienbereich ablaufe. Methodisch sieht AG 15 hingegen keine Neuerungen in Forschung und Entwicklung.

Eine generelle Beschleunigung der Arbeitsprozesse, kurzfristigere Datenerhebungen und kürzere Zyklen derselben, ein zunehmend dynamisches Umfeld gehört für AG 15 zu den bemerkenswerten Entwicklungen, auf die die Unternehmen eingehen sollten. Daraus ergäben sich auch wieder neue Produkte und Dienstleistungen für Kunden, der Informationsfluss würde schneller etc., Softwaresysteme spielen eine wichtige Rolle.

Wo die (Markt-)Forschungseinrichtungen die aktuellen und zukünftigen Aufgabenfelder von Soziologen recht konkret beschreiben können, stelle sich dieses für das Personalmanagement in größeren Unternehmen, die unterschiedliche Abteilungen mit heterogenen Aufgaben haben, deutlich schwieriger dar. Dadurch würden zugleich auch die Grenzen der Beurteilungsfähigkeit hinsichtlich Bedarf und Ansprüchen, hier für den Bereich der Marktforschung, deutlich.

„Da müsste ich tatsächlich Rücksprache mit der Marktforschung halten... Das kann ich Ihnen, nein, also das kann ich Ihnen nicht sagen. Wüsste ich nicht, was da gewollt ist.“ (AG 12)

Bereits in dieser Darstellung von Trends lässt sich einerseits die methodisch-fachliche Nähe aller Befragten, andererseits die enorme Ausdifferenzierung und Individualisierung im Arbeitsbereich für Soziologen erkennen.

### 9.3.3. Kompetenzanforderungen der Arbeitgeber

Angesichts des heterogenen Berufsfeldes, in dem sich Soziologen bewegen, bietet sich an, zunächst nach dem Verständnis des Begriffs Beschäftigungsfähigkeit zu fragen. Da die Arbeit dieser Soziologen letztlich in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Themen besteht, die Disziplin aber sehr ausdiffenziert gelehrt und gelernt wird, stellt sich auch die Frage, wie sich dies in den Anforderungen widerspiegelt.

#### *a) Kernanforderungen und Beschäftigungsfähigkeit*

AG 16 betrachtet als Bereichsleiter Sozialforschung, der sich auch wissenschaftlich mit der Frage auseinander zu setzen scheint, schlicht eine Person mit fachlicher Qualifikation und Schlüsselqualifikation als beschäftigungsfähig; er definiert Employability aber noch weiter gehend auch als Fähigkeit, lebenslanges Lernen selbst zu organisieren und somit seine Beschäftigungsfähigkeit aufrecht zu erhalten. Grundlegende Anforderungen an Hochschulabsolventen der Soziologie, die im Vorstellungsgespräch überprüft würden, sind für ihn also einerseits ein solides Methodenwissen, das auch deren sachgerechte Anwendung einbezieht, andererseits Basiswissen in drei oder vier Themenfeldern, die in dem Unternehmen von AG 16 bearbeitet würden, einschließlich eines fachwissenschaftlichen Schwerpunkts. Zudem seien Schlüsselqualifikationen wie selbstständiges Arbeiten, Problemwahrnehmung, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Durchsetzungsvermögen etc. wichtig. Beim Bewerber müsse in diesen Punkten vor allem Entwicklungspotenzial haben.

In der Regel heben die Ausführungen der Befragten sonst klar auf die Auswahlkriterien ab, die auch bei der Personalauswahl angelegt werden. VV 7 formuliert für Soziologen v.a. die Methodenkenntnis als Grundbaustein, zusammen mit soziologischen Denkstil und der daraus abgeleiteten Fähigkeit, sich schnell in neue Themen einzuarbeiten. Er wünscht sich „soziologische Kompetenz“.

„Ich würde es schon auch als Befähigung definieren, in einem Berufsfeld und mit dem besonderen Akzent außerhalb der akademischen Laufbahn an Hochschulen, tätig werden zu können. Und für einen Soziologen, Soziologin würde ich denken, nach den bisherigen Erfahrungen sind es zum einen, ganz klar die Methodenkenntnisse, die einen Kern von Employability ausmachen. Nach meiner eigenen Einschätzung ist es aber, was die soziologischen Inhalte anbetrifft, so, dass ein Studium einem im Grunde vermitteln muss, neben einem Grundwissen an allgemeinen soziologischen Kategorien einen soziologischen Denkstil. Und das bedeutet wiederum, dass man sich binnen kürzester Zeit in ein soziologisches Teilgebiet einarbeiten können muss und auch weiß, wie das geht, inklusive Informationsbeschaffung und Ähnlichem, mit dem man vielleicht sogar in seinem ganzen Studium nie was zu tun gehabt hat. ... Was er auch schon früher können musste, weil das ein so weites Fach ist und weil die Berufsfelder so heterogen sind und weil es von vielen Zufällen abhängt, in welchem, ganz konkreten Berufsfeld man landet, dass man anpassungsfähig ist in dem Sinne, dass man einem Arbeitgeber sozusagen signalisieren und versprechen kann, ich kann mich hier innerhalb relativ kurzer Zeit in das soziologisch relevante Wissen, über dieses Berufsfeld, diese Organisation einarbeiten.“ (VV 7)

Die Methodenkompetenz deutet sich hier aber schon als gemeinsame Kernanforderung an, auch wenn das Verständnis von Beschäftigungsfähigkeit und was für die Arbeitgeber zu den zentralen Anforderungen an die Hochschulabsolventen gehört, ansonsten teilweise erheblich variiert. Dies resultiert nicht nur aus den verschiedenen Arbeits- und Geschäftsfeldern der Befragten sowie aus der Verbands- und Arbeitgeberposition, sondern auch, inwiefern sie sich forschend selbst mit der Thematik auseinandersetzen.

Stellt man diese Anforderungen nebeneinander, dann verweist die Stellungnahme des Verbandsvertreters VV 7 vor allem – um nicht zu sagen ausschließlich – auf fachspezifische Kompetenzen und Anforderungen, während die Arbeitgeber wesentlich stärker auf außer-curriculare Aspekte eingehen; für sie ist z.B. eine inhaltliche Nähe der Studienschwerpunkte und der Abschlussarbeit zu ihren jeweiligen spezifischen Themenbereichen interessant. Hierbei ist zu bedenken, dass sich die (Markt)-Forschung noch vergleichsweise eng an den fachlichen Kompetenzen des Studiums ausrichtet. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass sich fachliche und außer-fachliche Anforderungen noch weiter voneinander entfernen, wenn Unternehmen in den Fokus genommen werden, in denen Soziologen quasi fachfremd oder nur in bestimmten Tätigkeitsbereichen eingesetzt werden. Wie sehr die Unternehmen ihre Forderungen an der Praxis ausrichten, zeigt sich auch bei AG 15.

„Also, ein wichtiges Thema ist der Gesamtkontext Marketing, Marktforschung. [...] dass man im Studium sich in diesen Bereichen vertieft hat. [...] idealerweise da auch seine Abschlussarbeit geschrieben hat in dem Themenkomplex, der das Ganze umfasst. Dann sind je nach Einsatzbereich hier innerhalb dem Marktforschungsbereich Statistikkenntnisse wesentlich, mal fundierter, mal nicht so fundiert. Das hängt [...] sehr stark von der jeweiligen Stelle ab. Dann ist Englisch ein ganz, ganz wichtiges Thema. [...] Die Kommunikation zum Kunden aber auch zu Kollegen, die nicht in Deutschland sind, wird immer intensiver und das Ganze funktioniert mehr und mehr auf Englisch nur noch. Und dann gibt es bestimmte Schlüsselkompetenzen, [...] die jetzt vielleicht nicht fachlich sind, aber die einfach auch wichtig sind, zumindest in Ansätzen schon da zu sein. [...] so eine Art Servicementalität, Dienstleistungsorientierung. Das ist ganz, ganz wichtig, weil wir ja hier als Dienstleister unseren Kunden gegenüber agieren. Es geht auch um das Thema Präsentationsfähigkeiten, auch wenn es hier nochmal separat durch die Trainingsprogramme mit geschult wird. [...] Erfahrungen im Präsentieren, die man vielleicht an der Hochschule gemacht hat, sind da absolut von Vorteil. Man muss auch oder sollte in der Lage sein, so eine gewisse Extraversion ... [...] im Umgang mit dem Kunden auch mal Akquise-Gespräche zu führen. [...] Da auch [...] Basiskenntnisse oder Basiserfahrungen mitzubringen und [...] interkulturelle Kompetenzen. ... Das sind im Endeffekt die Schlüsselkompetenzen. Und das alles idealerweise auch nochmal in praktischen Tätigkeiten erworben. Also, nicht nur rein Studium gemacht und dann nach sechs oder sieben Semestern abgeschlossen mit einer sehr guten Note, sondern wirklich auch Praxiserfahrung gesammelt zu haben durch Praktika, durch Werkstudententätigkeiten, [...] ...“ (AG 15)

Betrachtet man nun die einzelnen Anforderungen an die Hochschulabsolventen, ergeben sich insbesondere folgende Schwerpunkte: Das wissenschaftliche Arbeiten mit solide verankerten Methoden, IT- bzw. Medien-Kenntnisse und Fremdsprachen rangieren auf Arbeitgeberseite insgesamt vor Schlüsselkompetenzen, wie z.B. Entscheidungskompetenz, Teamfähigkeit und Sozialkompetenz,

und fachübergreifendem Wissen, was hier insbesondere in wirtschaftswissenschaftlichen und – theoretischen Kenntnissen nachgefragt wird. Fachwissen sollte auch vorhanden sein und die Grundlagen bilden, wobei im Master-Studium eine Spezialisierung hinzukommen kann, und Spezialwissen, etwa in den Themenfeldern, die der Arbeitgeber insbesondere bearbeitet. Interkulturelle Kompetenz und auch praktische Erfahrungen werden ferner genannt. Wie die Ansprüche im Einzelnen aussehen, soll im Folgenden erarbeitet werden.

#### *b) Grundlagenwissen, Spezialwissen und Methoden*

Ein breites Fachwissen ist neben der Methodenkompetenz für die Befragten die entscheidende Basis für wissenschaftliches Arbeiten und damit dem Kernarbeitsfeld der Soziologen. Dabei sollte es nach AG 16 so vermittelt werden sollte, dass die soziologischen Grundlagen exemplarisch behandelt und auf ihren Nutzen für die berufliche Praxis hin ausgewählt würden. Dieses Grundlagenwissen dient nach Auffassung der Arbeitgeberseite als alles verbindender Rahmen und solle im Master-Studium durch Spezialwissen ergänzt werden, das aber aus Verbandssicht von geringerer Bedeutung ist. Nur selten wird projektbezogen spezifisches Wissen von Bewerbern verlangt (AG 12). Das Fundament, das im Studium gelegt werde, muss für AG 16 so gut sein, dass es am Arbeitsplatz durch Fachlektüre schnell schwerpunktmäßig ergänzt werden könne.

„Grundlagenwissen ist natürlich bei Soziologie [...] das Wesentliche. Es geht nicht wie bei den Ingenieuren, Technikern, zum Teil Juristen um Spezialwissen. [...] bei den Methoden genauso, das heißt, in der Praxis werden keine elaborierten Methoden in aller Regel eingesetzt. Auch nicht in der Marktforschung, das ist doch alles [...] aus wissenschaftlicher Sicht eher trivial.“ (VV 6)

„[...] beim Bachelor-Absolventen ist nicht die Vertiefung [...] das Entscheidende, sondern das, ja, Grundlagenwissen oder das Basiswissen, dann wieder bezogen auf die Themen Marketing, Marktforschung und Statistik.“ (AG 15)

„Also, zunächst erst mal das A und O, indem wir uns bewegen, ist die Methodik. Also, man muss wissen, was man da tut. [...] Man muss also abwägen, muss State of the Art bringen und gleichzeitig die Risiken abwägen können.“ (AG 16)

Konkreter werden die Antworten der Unternehmen, wenn es um die Voraussetzungen geht, die die zukünftigen Mitarbeiter bei der Bewerbung mitbringen sollen. Die Anforderungen differieren nur wenig unter den Arbeitgebern. Hierbei geht es dann bisweilen eher um die Frage, ob man Generalisten oder Spezialisten sucht. Je nach Arbeitgeber und insbesondere zu besetzender Stelle unterscheiden sich hier die Meinungen.

Zwar würde sich AG 16 bei der Auswahl immer nach seinem speziellen Bedarf – mal eher Generalist, mal eher Spezialist bzw. jemand, der eine Nische bedienen kann – richten, doch nennt er auch konkrete Anforderungen, die ihm generell wichtig sind.

„Fachsoziologisch. Also da würde ich schon sagen, man sollte zumindest mal die Strukturtheorie insofern doch schon einmal gehört haben. Also die Grundlagen sollten da sein, wie

eine Gesellschaft funktioniert. [...] Und in der Fachsoziologie da darf es also durchaus ein Schwerpunkt sein. [...] Wenn man aus einem von denen etwas mitbringt, dann hat man eigentlich schon sehr gute Einstiegsmöglichkeit in den Vorhaben, die wir über Jahre hinweg ja im Grunde genommen immer wieder initiieren oder angefragt werden und so. [...] Also eine gute Methodenausbildung umfasst also sowohl die unterschiedlichsten Stichprobenprobleme, Erhebungsprobleme, die ich habe. Ich muss nicht unbedingt jemanden haben, der Beobachtungen machen kann. Oder ... Er muss nicht unbedingt wissen, wie qualitative Interviews gehen. Also da suche ich mir dann in der Tat einen Spezialisten für. [...] Es kommt darauf an, was zu machen ist.“ (AG 16)

### c) Fachübergreifende Kenntnisse

Seitens der Verbände unterscheidet sich das Verständnis fachübergreifender Kenntnisse, auch wenn beide sie für sinnvoll halten. Während VV 7 auf das Studium blickt und am liebsten zwei der elf Bachelormodule fachfremd belegt sehen möchte, geht VV 6 eher wissenschaftlich orientiert auf interdisziplinäre Handlungs- und Kommunikationsfähigkeit. Deutlich wird dabei die Unkenntnis der Verbandsvertreter darüber, was die Unternehmen tatsächlich erwarten.

„Ich persönlich halte es für wichtig, dass, sagen wir, von den elf Modulen, die ein Bachelor-Studiengang hat, im Grunde zwei Module fachfremde Module sind. Welche, ist dann eigentlich egal. Das kann so sein, dass man da schon eine enge Spezialisierung in Verbindung mit dem soziologischen Spezialgebiet hat, was man macht. Es kann aber auch genauso sinnvoll sein, dass es etwas ganz anderes ist, als das, was man in der Soziologie macht.“ (VV 7)

„Ob die so erwartet werden, weiß ich nicht, aber das Entscheidende ist natürlich [...], dass der ein bestimmtes Inventar an Konzepten, Begrifflichkeiten, Theorien und Methoden hat und dass er dies übersetzen kann gegenüber Nichtsoziologen und in Praxis überführen kann. Also die zentrale Schlüsselqualifikation, wenn Sie wollen, auf akademischem Bereich ist das Dolmetschen seiner Fachkompetenz, seines Fachwissens in interdisziplinäre Zusammenhänge.“ (VV 6)

Fachübergreifende, auch wirtschaftswissenschaftliche oder -theoretische Kenntnisse gehören zu den wichtigeren Anforderungen der befragten Arbeitgeber. So wird z.B. auch bei AG 11 auf die Fähigkeit geachtet, interdisziplinär zu arbeiten (AG 11). Aufgrund der Weiterentwicklung im Fach und Arbeitsbereich werden AG 15 und AG 14 spezifisch bei neuen Mitarbeitern

„natürlich ein bisschen darauf achten, dass der auch kompetent ist in gewissen, einfach mathematisch-statistischen Verfahren, die sich ja doch immer weiterentwickeln.“ (AG 14)

„diese fächerübergreifenden Kenntnisse haben einen gewissen Stellenwert. Und zwar schauen wir schon bei den Absolventen darauf, was man neben diesen Schwerpunktthemen, die für uns wichtig sind, vielleicht noch an Fächern belegt hat. Vor allem sind das dann Fächer, die ... wo man sehr stark analytisch arbeiten muss oder auch ein gewisses Zahlenverständnis benötigt.“ (AG 15)

Fächerübergreifende Fachkenntnisse oder sonstige interdisziplinäre Erfahrungen während des Studiums sind auch für andere Unternehmen „spannend“. In der Interdisziplinarität werden Lösungsansätze für komplexe gesellschaftliche Probleme gesehen. Bei wirtschaftlichen Grundkenntnissen spricht AG 16 sogar vom „Schlüssel zur Gesellschaft“. Damit meint er jedoch nicht betriebswirtschaftliches Wissen, das für ihn im hinreichenden Maße den Projektleitern nahegebracht wird, sondern

„.... das Wissen über wirtschaftliche Abläufe [...]. Also ich kann nicht gut über Rentenfragen oder über Arbeitsmarktfragen auch Grundsicherungsfragen debattieren, wenn ich nicht weiß, wie ein Grundsicherungssystem eben halt auch als wirtschaftlicher Kreislauf funktioniert.“ (AG 16)

Für die Arbeitgebervertreter AG 12, AG 13 und AG 15 sind hingegen auch die betriebswirtschaftlichen Kenntnisse wichtig, um für das Unternehmen tätig werden zu können. VV 6 sieht hierin „die Leitsprache“ von Unternehmen, die ein Soziologe am Arbeitsplatz neben anderen Kenntnissen rasch aufnehmen sollte. Zudem erwartet er psychologische Kenntnisse und Sozialkompetenz, um in Situationen zurecht zu kommen, relevante rechtliche Grundlagenkenntnisse sowie IT-Know-How.

#### *d) Fremdsprachen*

Englisch spielt bei den Fremdsprachenkenntnissen für die meisten der Befragten eine deutliche Rolle (z.B. AG 12 und VV 7), während VV 6 sie im Gegensatz zu VV 7 „nicht als besonders hoch ansiedeln“ würde. Weitere Fremdsprachen seien aber in der Regel nicht erforderlich. Sie könnten aber an Bedeutung gewinnen, insbesondere wenn das Arbeitsumfeld international sei, wie bei dem Unternehmen von AG 13. Gern gesehen sind weitere Fremdsprachen aber trotzdem (AG 11) und für AG 16 sind sie im gelegentlich internationalen Arbeitsumfeld jedoch mitunter hilfreich.

„Also Fremdsprachenkenntnisse machen wir jetzt nicht irgendwie zum Auswahlkriterium, aber [...] Englisch, denke ich mal, kann man wohl voraussetzen. Aber alles andere ergibt sich [...] wir arbeiten viel im internationalen Raum auch, aber dann hat man doch in der Regel auch internationale Partner mit daran beteiligt, die dann in den jeweiligen Fremdsprachen da auch agieren können.“ (AG 16)

#### *e) Computerkenntnisse*

Zu den grundlegenden Anforderungen gehören auch die Computerkenntnisse (AG 12, AG 13 und AG 15). Für AG 16 gehört bei den Soziologen der Umgang mit statistischen Programmen dazu, um selbstständig Auswertungen durchführen zu können. Die bei ihm übliche Einbindung von ausgewiesenen Statistikern bei komplexeren Verfahren dient aus seiner Sicht jedoch der Qualitätssicherung.

„EDV-Kenntnis ist für uns eigentlich ganz unverbrüchlich das Grundlagen im statistischen Programm vorhanden sind. Also das am weitesten verbreitete mit dem SPSS, auf jeden Fall, damit jeder Projektleiter auch einmal Auswertungen für sich machen kann. Die [...] multivariaten Verfahren werden eh qualitätsgesichert dann zusammen mit der Statistik durchgeführt. So sind also die Spezialkenntnisse eher bei den Statistikern dort.“ (AG 16)

EDV- bzw. IT-Kenntnissen sind für VV 7 Schlüsselqualifikationen, die im Studium vermittelt werden müssten, sofern die Studierenden sie nicht schon mitbringen würden. An der Hochschule könne noch eine fachbezogene Vertiefung dieser Kenntnisse stattfinden, etwa im Umgang mit „soziologischen Datenbanken.“

#### *f) Praktische Erfahrungen*

Praktika sind für die Verbände wichtige Ausbildungselemente. VV 7 möchte hier keinen Zeitrahmen vorgeben, hält aber eine Integration von Forschungs- und Berufspraktika im Laufe eines Studiums für sinnvoll. Sie sollten dem Lernfortschritt entsprechend terminiert werden; damit sei gerade die Einbindung im BA-Studium nicht einfach. Nach VV 7 sollte es überhaupt mehr Methodenpraktika geben.

„..., Forschungspraktika im Grunde als eine sehr gute Methode, um die Methodenkenntnisse wiederum pars pro toto nicht nur als Trockenübung, sondern ... in einem realen kleinen Forschungsprojekt einzuüben. Ich halte auch Berufspraktika für wichtig, [...]. Im Prinzip machen sie erst richtig Sinn, wenn sie mit einer Spezialisierung, die eher gegen Ende des Studiums auftritt, verknüpft werden können. [...], aber auch schon im Bachelor, halte ich [Praktika] für wünschenswert.“ (VV 7)

VV 6 betont zudem die Notwendigkeit einer guten „pädagogischen“ Einbindung von Praktika. Er ist sich hier einig mit VV 7, dass sowohl BA- als auch MA-Studiengänge solche Anteile haben sollten. Seiner Ansicht nach sei ein Praktikum unter drei Monaten allerdings wenig hilfreich. Er erinnert sich an zweisemestrige Lehrforschungsprojekte in den alten Studiengängen und entwickelt daran anlehnd eine Konzeptidee, wie die Praxiserfahrung in die neuen Strukturen integriert werden könnte.

„[...] Das war früher in den alten Studiengängen schon so, dass die tatsächlich bis zu zwei Semester an so Lehrforschungsprojekten arbeiten konnten. Das geht heute nicht mehr. Heute versuchen wir das zu koppeln, indem wir sagen, die Leute machen ein mehrmonatiges Praktikum und anschließend an der Stelle, wo sie ihr Praktikum gemacht haben, dann auch ihre Abschlussarbeit. Sodass wir dann vielleicht ein Praktikum haben von drei, vier Monaten, dann kommt nochmal eine Hochschulphase und dann kommt die Bachelor-Arbeit, weiß ich, mit drei, vier Monaten, sodass wir insgesamt eine Phase haben, wo die doch über ein halbes Jahr in so einer Firma sind und sich mit diesem Praxisfeld sowohl praxisorientiert als auch theoretisch beschäftigen können.“ (VV 6)

AG 16 sieht in Praktika wie in Lehrforschungsprojekten keine definitive Anforderung, die sein Unternehmen an Hochschulabsolventen stelle, achtet aber darauf, dass sie länger als vier bis sechs Wochen gedauert hätten. Beides böte den Studierenden aber die Möglichkeit, Projekte in größerem Umfang kennenzulernen. Inwiefern praktische Anteile hinreichend in den neuen Studiengängen enthalten sind, kann er seiner Ansicht nach noch nicht beurteilen. Aus Sicht von AG 16 bringen Praktika von drei bis vier Monaten die Studierenden schon deutlich weiter. Dies sei die Untergrenze,

um Projekte von Anfang bis Ende einmal erleben zu können. AG 15 nennt als Mindestlänge für Praktika zehn oder zwölf Wochen.

AG 12 plädiert sehr dafür, dass Hochschulabsolventen bereits über praktische Erfahrungen verfügen sollten. Daher würde er auch duale Studiengänge immer bevorzugen. Duale Studiengänge haben auch für AG 16 „Charme“ und er schätzt ihr Potenzial gerade, weil Theorie und Praxis von Anfang an kombiniert würden. AG 15 hält wie auch VV 7 verpflichtende Praktika für Bachelor- wie Master-Studierende für sinnvoll. Er weist wie auch AG 13 darauf hin, dass Praktika auch den Berufseinstieg in das Unternehmen erleichtern bzw. ihn überhaupt ermöglichen könnten, wenn die Praktikanten sich bewährt hätten.

Studentische Vertretungstätigkeit und ehrenamtliches Engagement schlagen sich nach AG 12 in der sozialen Kompetenz der Bewerber nieder und sind daher ein Thema im Auswahlprozess. AG 16 fällt es schwer, die Relevanz solcher Erfahrungen zu beurteilen, doch betont er in dem Kontext auch, wie wichtig ihm „eine Erdung an dem normalen Leben“ sei, zu dem auch nebenberufliche Tätigkeiten gehören, bei denen man entscheidende Einsichten gewinnen könne, die gerade auch für das Sortieren und Abstrahieren von Konkremem in der Sozialforschung relevant seien. Ehrenamtliche Tätigkeit eines Bewerbers bezeichnet er auch als einen Hinweis im Auswahlverfahren dafür, dass jemand seine Persönlichkeit in gewissem Ausmaß entwickelt habe.

#### *g) Auslandserfahrung und Mobilität*

Auslandserfahrung ist nur zum Teil von Bedeutung und etwa für AG 16 „nützlich aber nicht zwingend.“ Während AG 12 sie für die Soziologen nicht wichtig findet, würde VV 7 sich wünschen, dass sie spätestens im Master-Studium integriert werde.

„Und internationale Erfahrungen halte ich auch für sehr wünschenswert, spätestens auf der Master-Ebene, sollten sie nahezu obligatorisch sein. Auf der Bachelor-Ebene ist zwar das hehre Ziel gewesen, Internationalität zu steigern, aber man sieht, wie schwierig das ist.“ (VV 7)

Mobilität spielt für die Arbeitgeber von Soziologen bzw. Sozialwissenschaftlern keine wesentliche Rolle. Mit der internationalen Ausrichtung, wie bei AG 13 und AG 15 z.B. könnten sich perspektivisch höhere Anforderungen ergeben.

#### *h) Schlüsselkompetenzen*

Schlüsselkompetenzen, das heißt vor allem Entscheidungskompetenz, Teamfähigkeit und Sozialkompetenz gehören neben den fachübergreifenden Kenntnissen für die Arbeitgeber zu den wichtigeren Anforderungen. Für AG 12 sind das z.B. soziale Kompetenz, Präsentationstechniken, flexible Anpassungsfähigkeit, AG 16 erwartet „Persönlichkeit“ von den Akademikern, die ihn bzw. das Unternehmen nach einigen Jahren Berufserfahrung auch nach außen vertreten können sollen.

Selbstständiges Handeln und Meinungsbildung, Teamarbeit etc. gehören hier für ihn zu den Kern-eigenschaften.

Aus Sicht des Verbands (VV 7) sind das

„.... eher generelle Schlüsselqualifikationen, wie man das auch von Geisteswissenschaftlern immer hört, wenn die Beschäftigung außerhalb ihrer Kernfelder, wie Lehrer oder so finden.“ (VV 6)

Bedeutsam ist für ihn aber die Fähigkeit, das sozialwissenschaftliche „Inventar an Konzepten, Begrifflichkeiten, Theorien und Methoden“ zu „übersetzen [...] gegenüber Nichtsoziologen und in Praxis [zu] überführen“ (VV 6). Dies klingt auch bei AG 14 an, wenn er für die Berichterstattung mehr als wissenschaftliche Kompetenz sucht.

„Das ist bei uns ein zentraler Punkt, dass wir also nicht nur den klassischen, sage ich immer, Wissenschaftler im Elfenbeinturm haben, sondern es sollte auch ein gewisses kommunikatives Talent eben dazukommen, in Richtung, ich muss diese Ergebnisse auch nach außen gegenüber Auftraggebern in der Öffentlichkeit verständlich darstellen können, also, wenn Sie wollen, eine gewisse kommunikative Kompetenz.“ (AG 14)

Die Schlüsselkompetenzen gehören nach Ansicht von AG 12 zu den Persönlichkeitsmerkmalen und können nicht an Bildungseinrichtungen gelehrt werden. Es sei aber denkbar, dass die Hochschulen die Studierenden ggf. in ihrer Veränderungskompetenz fördern könnten; „Leadership“ könne, so die Personalverantwortliche mit Schwerpunkt Personal- und Führungskräfteentwicklung, nicht genug vermittelt werden. Alles andere ließe sich jedoch gut am Arbeitsplatz erlernen.

Für AG 15 und AG 16 sind diese Kompetenzen jedoch nur teils Veranlagung, teils könnten und würden sie im Studium „vertieft und verbessert“ werden. Beispiele für im Studium erlernbare bzw. beeinflussbare Kompetenzen sind laut AG 15 Präsentationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeiten. Schwieriger lässt für AG 15 der Umgang mit Kunden und Akquise schulen. Die Mentalität des Individuums, seine Dienstleistungsorientierung sei hier entscheidend; diese hänge aber auch von einer gewissen Berufserfahrung ab.

Wenn Schlüsselkompetenzen jedoch nicht eingefordert würden, könnten sie „allerdings auch schrecklich verkümmern“. Nicht alles könne eine Hochschule aber leisten. Das Problem dürfte sich noch verschärfen, wenn, wie VV 6 behauptet,

„die Hochschulen gar nicht wissen, was Schlüsselqualifikationen oder Schlüsselkompetenzen sind. [Man] trifft man dort auf einen vollkommenen Wirrwarr an Interpretation des Begrif-fes“.

Inwieweit die Schlüsselkompetenzen dann tatsächlich in das Studium integriert sind, hängt nach Auffassung von AG 16 stark von den Hochschullehrern ab, die hier besonders gefordert würden, aber nur eine geringe Wertschätzung für ihr Engagement an den Hochschulen erhalten würden. Machbar wäre aus seiner Sicht z.B. individualisierte Lernprozesse an den Hochschulen zu gestalten, oder bei Fächern mit vielen Studierenden könnten solche Qualifikationen z.B. auch in Lehrforschungsprojekten mit zehn bis zwanzig Personen gefördert werden.

### *i) Kompetenzen für Innovationsfähigkeit*

Während die Vertreter der Chemie- und Maschinenbau-Branchen mit Innovationsfähigkeit die Entwicklung neuer Produkte und Leistungen verbinden, scheint das Thema für die Befragten im Bereich Soziologie weniger greifbar zu sein. Innovation wird von ihnen generell mit Forschung gleichgesetzt. VV 6 setzt Innovationsfähigkeit quasi mit dem Wesen der Soziologie gleich.

„Das ist ja die ... die originäre Identität eines Soziologen zu forschen. Ob da entwickelt wird, weiß ich nicht, aber da wird nicht viel entwickelt, aber geforscht, es ist natürlich so, die ganze Identität der Disziplin ist die des Forschers.“ (VV 6)

Für diese Innovationsfähigkeit sind nach Ansicht der Befragten Veränderungskompetenz, Gestaltungskompetenz, Problemlösekompetenz, Frustrationstoleranz und Neugierde wichtige Faktoren. VV 7, AG 12 und AG 14 sehen Problemlösekompetenz, ausgehend von der Analyse von Konfliktkonstellationen, bzw. die Moderation von Lösungsprozessen als Kern von Innovationsfähigkeit an. Der Begriff wird hier eng mit Veränderungskompetenz verwoben. Eine Person sollte in der Lage sein, für Probleme jenseits von „vorherrschenden Routinen [...]“ neue Antworten“ zu finden, die bei dauerhafter Problemstellung ggf. „routinisiert werden“ müssten (VV 7). Wichtig ist für AG 14 oder AG 12 in diesem Kontext auch die Fähigkeit und ernsthafte Bereitschaft zum Umgang mit neuen Aufgabestellungen, zum Umdenken und raschen Transfer von Lösungen. Das Studium sollte ihrer Ansicht nach die dafür nötigen Strategien vermitteln.

AG 16 hält Interesse, Neugierde, eine fachliche Grundqualifikation, Standing, Frustrationstoleranz und eine Ethik, die nicht alles Machbare zwingend umzusetzen würde, für wichtige Voraussetzungen, um innovationsfähig zu sein. Er ist zudem der Ansicht, dass Innovationsfähigkeit auch vom Umfeld im Unternehmen abhängt, somit auch Anforderungen an dieses gestellt werden. Nach AG 16 wächst das Potenzial in den ersten Berufsjahren erst heran, sodass er Innovationsfähigkeit erst von den Projektleitern erwarte, die bereits drei bis fünf Jahre im Unternehmen tätig seien.

„Also, wir machen Forschungen, insofern müssen sie in der Lage sein, dies zu tun. Nun ist es immer so, also jeder Arbeitnehmer ist nur so gut, wie das Umfeld, in das er da hineinkommt. Also ich kann ja von einem Hochschulabsolventen nicht erwarten, dass er innovativer ist als das Unternehmen, für das er tätig werden muss. Insofern ist es eine Frage, wie setzte ich Bedingungen, dass eben halt auch ein junger Hochschulabsolvent produktiv in so einem Prozess tätig wird. Und das ist nun [...] mit zunehmenden Anforderungen verbunden. Also das wächst in den ersten Jahren mächtig, das Mitwirken und das setzt aber genau das voraus, was wir vorhin miteinander besprochen haben. [...] Also diese Dinge, die sind aber sehr komplex und ich würde sie jetzt nicht unbedingt sofort von einem Absolventen erwarten, sondern ich erwarte das von den Projektleitern, dass sie das [...], wenn sie reinwachsen in ein Unternehmen, dabei auch verinnerlichen und das auch produzieren.“ (AG 16)

### *j) Wünschenswerte Studieninhalte*

Hinsichtlich der Studieninhalte können im Fach Soziologie von mehreren Arbeitgebern konkrete Hinweise auf wünschenswerte Studieninhalte gegeben werden, was darin begründet sein mag, dass

hier die Befragten meist selbst den fachlichen Hintergrund haben. Der Fokus der Arbeitgeber liegt dabei einerseits auf einer Reduzierung theoretischer Inhalte, andererseits auf einem stärker an Beispielen und Berufspraxis ausgerichteten Studium.

Wichtig ist für VV 7, der auf seine fehlende Erfahrung in der Studiengangsentwicklung und den Austausch mit Dritten dazu hinweist, die Vermittlung der Grundqualifikationen in der ersten Studienphase. Ferner hält er eine selektive Vertiefung eines bestimmten Feldes im BA-Studium für sinnvoll, die dann im MA-Studium weiter getrieben werden solle. Im Anschluss daran scheint nicht die Anwendung der Soziologie für ihn ein wichtiger Lehrgegenstand zu sein, sondern vielmehr die Einbettung des Fachs in ihren Kontext.

„[...], aber so wie ich es [...] mir vorstelle, ist, dass man da erst mal eine Kontextualisierung dessen, was man vorher an Fachwissen und Fachperspektive gelernt hat, lernt. Das heißt, dass es da nicht darum geht, Soziologie anzuwenden, sondern Soziologie in einen Kontext hinein zu bringen, in dem viele andere Gesichtspunkte, sei es aus anderen Fächern oder anderen Berufen, sei es allgemein organisatorische Gesichtspunkte, eine Rolle spielen.“ (VV 7)

VV 6 hat zu den Studieninhalten hingegen sehr konkrete Vorstellungen, die u.a. auch eine deutliche Begrenzung des Theoriekanons umfassen: Theorie- und Personenvergleiche sollten im Studium auf einen Fall reduziert werden und statt auf Theoriefamilien sollte auf die Zweckmäßigkeit von soziologischen Theorien bei der Problemlösung argumentiert werden. Problemorientierung, Datenkenntnis könnten stärker gefördert, die empirischen Verfahren mit „den Bindestrichsoziologien“ verknüpft werden. Diese Diskussionen sollten dann intensiviert, angewendet und eingeübt werden. Hierbei wird eine viel stärkere Bezugnahme auf die Berufspraxis als bei VV 7 deutlich.

AG 14 kann als Projektleiter eines privaten Forschungsinstituts zu Studieninhalten keine Auskunft geben. Das Eingehen auf konkrete Themenfelder fällt auch dem Personalreferenten bei AG 13 schwer, der nicht vom Fach ist, aber er hält eine größere Flexibilität des Studiums für wichtig sowie Praxiserfahrungen und Zeit für die Studierenden sich zu orientieren. Er weist allerdings darauf hin, dass, wenn man den Bachelor-Studiengang „als vollwertigen Abschluss anerkennt“, dieser dann auch „alle Facetten“ enthalten müsse und „das gesamte Spektrum abgedeckt“ werden sollte. Der Master diene der Spezialisierung und weniger der Qualifikation für den Arbeitsmarkt. Statt Studieninhalte zu streichen, würde AG 13 den Studierenden Entscheidungsfreiheit in der Studiengestaltung ermöglichen. Da AG 13 die Bereitstellung von Praktikaplätzen bisher dafür genutzt hat, potenzielle Nachwuchskräfte kennenzulernen und ggf. zu rekrutieren, könnte er in einer solchen Entscheidungsfreiheit auch mehr Spielraum für längere Praktika sehen, die in letzter Zeit seiner Aussage nach weniger im Unternehmen nachgefragt wurden. Darüber hinaus zeigt er sich aber auch relativ offen gegenüber BA-Absolventen, die, so AG 13, nach dem Studienabschluss auch erst eine Berufsphase einlegen könnten, bevor sie ein MA-Studium zu beginnen.

AG 15 und AG 16 orientieren sich ebenso an der Berufspraxis. Für AG 15 ist es wichtig, dass Schlüsselkompetenzen sowohl im BA- als auch im MA-Studium integriert würden, wobei das Gewicht auf der Masterphase liegen sollte. AG 16 fordert die Ausrichtung der Studiengänge an der Berufsqualifikation, die an Hochschulen eher nicht bekannt seien, als Leitbild für die Gestaltung der

Studieninhalte. Ein BA-Studium könnte nur exemplarisch aufgebaut werden nach der sich durch alles ziehenden Frage, was „den höchsten Transfergehalt in alle Themen hinein“ hat.

„Also, wenn ich den Bachelor schon mache, dann muss ich mich an Berufsqualifikationen orientieren und nicht an Max Weber. [...] also dass für meine Begriffe zwingend dazu gehört, das ist dass man so etwas wie eine Strukturtheorie dieser Gesellschaft und ihrer Gliederungen vor Augen hat. Dazu gehört was an Organisation. Wie funktionieren Familien? Wie funktionieren Gruppen? Wie funktioniert das Ganze miteinander? Also diese immer wieder aufkehrende Frage, die eigentlich allem zu Grunde liegt: Wie ist überhaupt soziale Ordnung möglich? Auf verschiedenen Ebenen. Wenn man das schafft, das in drei Semestern oder vier Semestern zu vermitteln, dann ist man schon nicht schlecht. Dann bleibt schon nicht so schrecklich viel Raum uns jetzt quasi mit Spezialthemen zu beschäftigen. Und Spezialthemen, die kann man an der Stelle nur andeuten, müsste sie dann zwingend vertiefen im Master-Studiengang und Spezialthemen wären so was mehr wie Migration, Umwelt, geschlechterspezifische Fragen, vielleicht auch vertiefende berufssoziologische Fragen. Also da, wo es anfängt, oder altersspezifische... Ich glaube, in dem Grundkonsens gehört erst mal rein, dass man sich mit diesem Problemladen einer Gesellschaft erst mal breiter auseinandersetzt und verstehen lernt, wie die Dinge miteinander zusammenhängen. Und im Master würde ich dann eben halt verzieren, was dann in der Tat fokussiert, einen dieser Sektoren da heraus und da würde man dann das vertiefende Wissen über besondere Migrationsfragen zum Beispiel dann haben. Und ... und würde versuchen dort eine spezifische Qualifikation aufzubauen. Aber nie eben halt die Grundlagen aus dem Blick verlieren damit. Und wenn man das so sortiert, die Studieninhalte, dann ist irgendwas nicht verzichtbar, sondern ich würde eher sagen, was ist quasi der Grundkonsens den man zwingend haben muss? Und was sind dann daraus erwachsene Vertiefungsschwerpunkte?“ (AG 16)

#### 9.3.4. Erste Erfahrungen und Bewertung der neuen Studiencurricula

Die Erfahrungen der befragten Interviewpartner mit Absolventen der neuen Studiencurricula in Soziologie sind bislang sehr begrenzt. Am besten kann noch über Praktikanten aus diesen Studiengängen berichtet werden. Bei der Ersteinschätzung der Hochschulabsolventen fällt auf, dass die meisten der Befragten keine Unterschiede zu den Diplom-Soziologen bzw. den Praktikanten dieser Studiengänge erkennen können. Nur VV 6 nimmt eine generelle Verschlechterung des Qualifikationsniveaus wahr.

AG 11 und VV 7 kennen bisher weder Bachelor- noch Master-Absolventen aus eigener Erfahrung. Trotzdem empfiehlt AG 11 den Bachelor-Absolventen, sich unbedingt um einen MA-Studiengang zu bemühen, da sonst der berufliche Verbleib nach Studienende ungewiss sei. AG 16 hat noch keine Hochschulabsolventen der neuen Studiengänge angestellt, verfügt aber über Erfahrungen mit zwei, drei Praktikantinnen, die er insgesamt als „handverlesen“ bezeichnet, weil sie z.B. von den Lehrstühlen zu ihm geschickt worden seien. Er kann bei diesen keine Unterschiede zu den Praktikanten der alten Studiengänge feststellen.

AG 14 kann aus seiner Sicht noch wenig berichten, weil ihm Erfahrungen mit diesen Absolventen fehlten; er kenne nur Praktikanten der neuen Studiengänge. Der Vergleich alter und neuer Studiengäng falle im daher schwer. Er erwartet von den Praktikanten aus den BA- und MA-Studiengängen das Gleiche wie zuvor von den Studierenden in den alten Studiengängen. Seine Erfahrungen seien, so erklärt er, positiv, auch weil das Unternehmen aus etwa 200 Bewerbungen für Praktika im Jahr nur sechs bis sieben nehmen würde und somit die Besten auswählen könnte.

In den Unternehmen von AG 13 und AG 15 wurde bisher je ein Bachelor-Absolvent eingestellt, nachdem die Person jeweils ein dreimonatiges Praktikum im Haus durchlaufen hatte. Master-Absolventen kennen beide Arbeitgeber noch nicht, zeigen sich aber mit der neuen Angestellten sich zufrieden. Der Vergleich mit früheren Absolventen fällt AG 13 schwer, er sehe aber auf den ersten Blick keine großen Unterschiede. AG 15 kennt auch Praktikanten aus BA- und – weniger – MA-Studiengängen und sieht auf den ersten Blick außer einer früheren Praktikumszeit im Studienverlauf keine qualitativen, sondern quantitative Veränderungen: Bei ihm würden sich nun deutlich (bis zu 30 Prozent) weniger Praktikanten bewerben; er vermutet, das die neuen Studierenden ein Zeitproblem hätten.

In dem Unternehmen von AG 12 werden schon einige Bachelor-Absolventen beschäftigt. Bemerkenswert ist für ihn, wie jung die Hochschulabsolventen seien und dass deren persönliche Entwicklung noch nicht so weit sei. Er glaubt aber, dass die Zahl der Bachelor-Absolventen zurückgehen werde, da die Hochschulen den Studierenden den Master-Abschluss nahelegen würden, wie er es von seinen Kooperationshochschulen wisse. Ohne mit Master-Absolventen Erfahrungen zu haben, begrüßt AG 12 diese Entwicklung an den Hochschulen. VV 6 hat auch schon Erfahrungen mit BA-Absolventen gemacht, die in der Regel auf Master weiterstudierten. Seiner Wahrnehmung nach nimmt allerdings das Niveau generell ab.

Fragt man nun nach der Beurteilung hinsichtlich einzelner struktureller, inhaltlicher Veränderungen oder Kompetenzen der Absolventen, fällt diese deutlich schlechter aus. Zwar können auch Vorzüge der neuen Studiencurricula benannt werden, doch gibt es mit Blick auf Fach- und Methodenkompetenz sowie praktische Erfahrungen auch deutliche Kritik. Die Studienzeitverkürzung und –verdichtung dient hier als ein zentrales Argument für die negativen Entwicklungen.

#### *a) Intransparenz*

Als intransparent empfinden insbesondere AG 13 und AG 11 die Ergebnisse der Studienreform. Ihnen scheint nach wie vor unklar zu sein, was sich hinter den Qualifikationen verbirgt. Für AG 11 ist der Mehrwert der neuen Curricula nicht wirklich zu erkennen. Aufgrund mangelnder Transparenz könne er Innovationspotenziale für Unternehmen darin nicht erkennen. Wo er insbesondere den Bachelor-Abschluss verorten solle, wisse er nicht. Mit dem früheren Diplom-Soziologen habe er ein bestimmtes Bild verbunden. Trotzdem sieht der Institutedirektor mit Blick auf seine Hochschulkoperationen, über die er interessante Bewerber vermittelt bekomme, noch keinen Bedarf an einer tiefergehenden Auseinandersetzung mit den Studiencurricula.

Die Unsicherheit im Umgang mit den neuen Abschlüssen von AG 13 könnte demgegenüber auf sein bislang begrenztes Hochschulnetzwerk und darauf zurückzuführen sein, dass die bisherige Rekrutierungsstrategie über Praktika mit den neuen Studienstrukturen nicht, wie gewünscht, funktioniert. AG 13 muss sich nach eigener Auffassung jetzt stärker mit den Studienabschlüssen auseinandersetzen. Eine Differenzierung der Abschlüsse ist für AG 13 schwer möglich – auch mangels Transparenz:

„Man weiß nicht so wirklich, was, was letztlich dann dahinter steckt. (...) Das ist ja auch von Uni zu Uni unterschiedlich. Und auch, ich denke auch Bachelor und Master wird von Uni zu Uni unterschiedlich gehandhabt bzw. natürlich immer in dem Rahmen, der vorgegeben ist oder wie dieser Rahmen mit Inhalt befüllt wird, das ist dann natürlich immer wieder von den Lehrstühlen abhängig, von den Universitäten und natürlich auch von den Studenten, die an den Universitäten sind. Also ich tue mich schwer, das auf diese Unterscheidung halt Diplom, Bachelor, Master irgendwie zu reduzieren. (...) Aber bei vielen Universitäten, Fachhochschulen o. ä. kann ich es gar nicht einordnen, weil ich, weil ich es nicht kenne.“

AG 13 sieht nicht nur auf Seiten der Unternehmen, sondern auch auf Seiten der Studierenden eine gewisse Unsicherheit, weil die Wertigkeiten der neuen Abschlüsse und Anforderungen nicht klar seien. Dabei kommt die Frage auf, inwiefern hier nur eine neue Verpackung des gleichen Inhalts vorliegt.

„Ist das, oder ist das letztendlich einfach nur ein System oder ein Mantel, den man dem Ganzen anzieht und die Inhalte bleiben dann doch, sage ich mal, relativ ähnlich. Oder das, was dann letztendlich die Studierenden als Absolventen mitbringen bleibt auch recht ähnlich. Also die Frage kann ich jetzt, könnte ich jetzt so auch nicht beantworten, Das ist halt so die Unsicherheit, die da halt einfach da ist.“ (AG 13)

In dieser unübersichtlichen Situation könnten Diploma Supplements und die Kennzeichnung des Master-Studiums der Orientierung dienen, bieten aber für die Befragten offensichtlich keine hinreichenden Anhaltspunkte. Hier erstaunt auch, dass etwa das Diploma Supplement für AG 11, AG 12, AG 14 und AG 15 gänzlich oder weitgehend unbekannt ist. Vereinzelt wird die Existenz des Diploma Supplement trotzdem begrüßt, wie z.B. von AG 14, obwohl er es noch nicht kennt.

„die Einführung solcher formaler Kriterien, dass ich einen Anhaltspunkt habe, ..., würde ich auf jeden Fall begrüßen“. (AG 14)

AG 16 kennt die Zeugnisanhänge noch kaum, aber die Idee, darüber mehr Einblick in die Studiencurricula zu bekommen, begrüßt er. Er versucht sich solange anhand der online verfügbaren Arbeiten oder Abstracts über die Bewerber besser zu informieren. Die Diploma Supplements helfen nach Ansicht von VV 7 nicht weiter bei der Einschätzung und dem Vergleich von Leistungen von Bewerbern aus Deutschland oder anderer Länder. Er versucht, optimistisch zu sein, dass die Vergleichbarkeit sich aber noch verbessern könne.

Ebenfalls unterschiedlich schätzen die befragten Vertreter von Unternehmen und Verbände die Differenzierung der Master-Studiengänge in anwendungs- und forschungsorientierte ein. AG 12 fühlt sich für eine Beurteilung nicht kompetent genug:

„Da müsste ich tatsächlich Rücksprache mit der Marktforschung halten. ... Das kann ich Ihnen, nein, also das kann ich Ihnen nicht sagen. Wüsste ich nicht, was da ... gewollt ist.“ (AG 12)

AG 14 würde, ähnlich wie auch andere Arbeitgeber aus Forschungseinrichtungen, auf eine Master-Kennzeichnung der Hochschule achten und, wie schon bei den Diplomstudiengängen, eher zum anwendungsorientiert ausgebildeten Absolventen tendieren. Für AG 16 ist diese Kennzeichnung hingegen nicht relevant, da die Bewerber sich selbst darstellen könnten und für ihn letztlich unklar bleibe, was sich dahinter verberge. AG 15 kann nichts damit anfangen und entscheidet lieber individuell und nach Bedarf:

„Das heißtt, immer dann, wenn es ein Arbeitsfeld ist, das eine stark methodische Herangehensweise erfordert, auch um teilweise mit einem leicht wissenschaftlichen Bezug, dann wären es eher die Master mit dem forschungsorientierten Schwerpunkt und wenn es ein Arbeitsfeld ist, das wirklich klassisch in der Marktforschung ist, wo man auch sagt, da geht es auch um Themen wie regelmäßigen Kundenkontakt, Kundenbetreuung, auch ein Stück weit Akquise und Vertrieb von neuen Kunden, also, Akquise von neuen Kunden oder neue, ja, neue Dienstleistungen den bestehenden Kunden zu verkaufen, sage ich mal, da wäre es wohl eher das Anwendungsorientierte dann.“ (AG 15)

Von VV 6 wird diese Unterscheidung skeptisch gesehen, da die Forschungsorientierung und Theoriediskurs im Studium sehr ausgeprägt seien, während es kaum anwendungsorientierte Problemlösungsvermittlung gebe.

Die Einordnung in anwendungs- und forschungsorientierter Master-Studiengänge sei zudem, wie VV 7 erläutert, gelegentlich schwierig; hier könne die Wahrnehmung bei denjenigen, die das Studium bewerten sollen, sehr variieren. Daher findet VV 7 die Kennzeichnung wenig hilfreich, da wohl kaum eine klare Abgrenzung machbar ist und auch bei Arbeitgebern eher Verwirrung stiftet.

„... ich kenne sie auch aus leidvoller Erfahrung, weil wir mit unserem Master [...], den wir hier auch noch haben, ein langes Hin und Her mit der Akkreditierungsorganisation hatten, ob der den nun forschungs- oder berufsorientiert sei. Und es gab ein bisschen Karussell, wo wir dann am Ende, ich glaube ziemlich willkürlich, bei einer Charakterisierung hängen geblieben sind. Das heißtt, ich gebe nicht allzu viel auf diese Unterscheidung. [...] Und insofern kenne ich kaum einen Studiengang, bei dem ich es plausibel finde, dass er entweder als das Eine oder als das Andere charakterisiert wird. Und ich bin mir auch nicht sicher, aber darüber weiß ich gar nichts, ob Arbeitgeber mit dieser Charakterisierung irgendetwas anfangen können. Was ja nur hieße, sie würden sich eventuell abschrecken lassen von einem Absolventen eines forschungsbezogenen Masters.“ (VV 7)

#### *b) Tradition hochschulischer Qualität*

Zwar weisen auch andere Arbeitgeber auf ihre Hochschulaktivitäten und –kontakte hin, doch AG 11 scheint hierauf besonders zurückzugreifen, wenn es um die Personalgewinnung geht. Er macht gute Erfahrungen mit der Vermittlung von Hilfskräften und Absolventen der Lehrstühle, die ihm offen-

sichtlich eine qualitative Orientierung bieten. Insgesamt betrachtet AG 11 zwar das Angebot der Universitäten, orientiert sich aber stark an ihm bekannten Herkunftshochschulen, wenn es um die Personalgewinnung und –auswahl geht, um sicher zu gehen, dass die fachliche Qualifikation der Bewerber stimmt. Man muss aber vernetzt sein, um den Überblick zu haben, wo Qualität geboten wird.

„Wir werden da natürlich ganz detailliert da drauf schauen, von welcher Universität [...] der kommt oder ob er von der Fachhochschule kommt. Ja. Klar, weil der Titel allein, der sagt erst einmal gar nichts. [...] Hiwis, die zum Beispiel in [...] studieren, aber hier bei uns in [...] arbeiten [...] das weiß ich, [...] der kommt aus einer guten Universität, wo ich die Curricula ganz gut kenne.“ (AG 11)

„[...] wir bleiben jetzt mal bei der Kategorie Sozialwissenschaftler, [...] da haben wir eine gewisse Vorstellung zumindest bei bestimmten Universitäten, wenn wir das selektieren. Wir machen das dann in der Breite. Wir gucken uns die Universitäten natürlich dann schon an. ... Da, wo wir wissen, dass halt eine empirische Fundierung da ist, weil das für uns halt ganz wichtig ist, diese Kompetenz. [...] weil wir mit den Hochschulen hier soweit in Kommunikation sind, dass ich schon weiß, auf welche Hochschule ... ob die jetzt das Diplom nennen, Diplom-Soziologen oder Master-Soziologen, ist für mich dann gar nicht so relevant, sondern ich weiß, von welchem Lehrstuhl er kommt und von welcher Universität. [...], dann ist das wurscht, ob der Student seinen Abschluss dann im Master hat oder Diplom. Nur die, die das nicht wissen, weil sie in dem Netzwerk gar nicht drin sind, [...] die haben sicher ein Problem der Bewertung, logischerweise.“ (AG 11)

Auch AG 16 orientiert sich an den Hochschulen, deren Lehrstühle und Arbeit er kennt sowie deren Unterstützung für attraktive Studierende. Er ist sich jedoch unsicher, inwiefern diese Qualität unter den neuen Studienstrukturen aufrecht erhalten werden könne.

„Und natürlich fragen wir auch danach, wo jemand herkommt. [...]. Also wenn ich weiß, von welchem Lehrstuhl und wo er gearbeitet hat und mir das Zeugnis auch noch anschau, ggf. auch Rücksprache halte, dann gewinnt man eigentlich ein ziemlich umfassendes Bild von dem Kandidaten. Und da gibt es eben halt Hochschulen, die bilden doch deutlich mehr das aus, was wir eigentlich brauchen, als andere Hochschulen und insofern hat man schon immer eine bestimmte, durchaus bestimmte Karrieredurchläufe auch im Studium, die dann auch zu uns geführt haben. [...] die Lehrer sind ja erst mal da. Und mit dem steht und fällt ja vieles und ich weiß ja, dass der ein oder andere Potenziale für Studenten eröffnet, die einfach auch in der Studienordnung nicht vorgesehen sind, sondern versucht eben halt, sie an das Feld näher ran zu tragen. Aber ob die das dennoch unter veränderten Bedingungen dann auch können, das weiß ich gar nicht.“ (AG 16)

### *c) Studienreform, Studiencurricula und Studienstruktur*

Die Verbände versuchen, die Entwicklungen im Ganzen zu beurteilen, insbesondere auch mit Blick auf Qualitätsentwicklung und Beschäftigungsfähigkeit. So charakterisiert VV 7 die neuen Studien-

curricula dahingehend, dass das Bachelor-Studium eher unspezifische Generalisten und das Master-Studium für ein Berufsfeld ausbilde.

„[...] man kann eher sagen, so, wie die soziologischen Bachelor-Studiengänge, soweit, wie ich sie kenne, jetzt konzipiert sind, sind es eher relativ generalistische Studiengänge und auch die Kompetenzen, die da vermittelt worden sind, sind noch keine, die in einem bestimmten Feld über mehrere Semester in die Tiefe vermittelt worden sind. Das ist das, was dann typischerweise in den soziologischen Master-Studiengängen passiert. Und von daher denke ich, dass die Bachelor-Absolventen relativ unspezifisch ausgebildet werden, in Bezug auf die Passung zu bestimmten Tätigkeitsfeldern. [...] Auf der Master-Ebene sieht das ganz anders aus. Wenn, sagen wir, jemand in einem Master-Studiengang, der dann auch zum Beispiel einen Schwerpunkt Soziologie und Stadt hat, ausgebildet wird, der hat natürlich andere Berufsfelder, als jemand, der in einem Master-Studiengang Arbeit und Gesellschaft, ausgebildet worden ist. Aber diese, genau diese, Spezialisierung gibt es auf der Bachelor-Ebene kaum, in der Soziologie.“ (VV 7)

Auch VV 6 sieht die neuen Curricula eher kritisch. Im Vergleich zum alten Diplom, mit dem er Forschung und Anwendung verband, hält er von deren „Elite“ deutlich mehr als von einem forschungsorientierten Master heutzutage. Dies hängt für ihn damit zusammen, dass sich die Studienkultur völlig verändert habe und jetzt alle Studierenden nur noch auf das Bestehen von Prüfungen fixiert seien. Er vermisst Freiraum in den Studiencurricula, um die Motivation zu fördern, Interessen und Fähigkeiten zu wecken, die wie eigenständiges Arbeiten, Kreativität, Problemlösekompetenz etc. nachher im Arbeitsalltag gebraucht würden.

„Aber sonst ist es einfach von der Rahmung her viel zu starr, [...] die Leute gucken gar nicht mehr nach den Inhalten der Studiengänge, sondern sie gucken in die Prüfungsordnung, sie wissen, was es zu tun gibt und das machen die dann. Also, sie lernen im Prinzip irgendwelche Prüfungen zu bestehen. Das war zur früheren Zeit überhaupt nicht das Ding, das heißt, die Freiheit und die Auswahl der Veranstaltung erfolgte wesentlich stärker nach intrinsischen Motivationen, aus Fähigkeiten, Zuneigung und Interesse. [...] Sie müssen ja schon sehen, dass die Arbeitgeber heute Leute suchen, die in einem vorgegebenen Rahmen selbstständig arbeiten. [...] die Leute müssen sich zum Teil selber Ziele setzen. Sie müssen kreativ überlegen, neue Lösungswege zu finden, sie müssen sich vernetzen. All das wird ja nicht mehr gefordert in diesen Studiengängen und läuft diametral den Erfordernissen der Wirtschaft entgegen, denn dort suchen wir im Prinzip ja quasi nur noch kleine Manager, weil alles andere, was wir automatisieren können, machen wir mit der IT. Das heißt, repetitive Tätigkeiten werden automatisiert, was übrig bleibt, sind entscheidungsgetriebene Tätigkeiten, und dafür können wir kaum Leute gebrauchen, die nur darauf trainiert sind, quasi jeden Morgen zu hören, was sie dann machen sollen.“ (VV 6)

Daher glaubt VV 6 auch, dass der Bachelor-Abschluss sich negativ auf die beruflichen Chancen auswirkt, da die Ausbildungszeit zu kurz sei. Rundweg negativ wird von AG 11 das BA-Studium beurteilt, obwohl er unsicher ist und sich in den nächsten zehn Jahren grundsätzlich noch Verbesserungen zeigen könnten: die Absolventen wüssten nicht viel. Zudem sieht er darin ...

„einen Pseudoausbildungsweg gegenüber dem Dualen, ja, der, wo ich noch nicht weiß, ob das wirklich ein Erfolgsmodell wird. [...] ...sie hören in den ersten sechs Semestern viel, wissen aber trotzdem nicht viel.“ (AG 11)

Seines Erachtens hat sich zu wenig durch die Reform verändert. Er kritisiert die Hochschulen, dass deren Lehrkräfte kaum Kapazitäten für eine gezielte Umsetzung der Reformvorgaben zur Verfügung gehabt hätten und dass sie nicht mehr aus der Reform gemacht hätten.

AG 16 bemerkt eine Unsicherheit bei den Dozenten hinsichtlich der genauen Anforderungen, die ihn an frühere Studiengangsentwicklungen erinnert. Hier habe sich wenig an den Unsicherheiten und falschen Ratschlägen, die von ihnen verteilt würden verändert. Nach AG 13 ist aber durch die Studienreform nicht nur bei den Lehrkräften, sondern auf allen Seiten Unsicherheit entstanden, auch bei den Studierenden, die selbst bei ihren Studienentscheidungen erproben müssten und erfahren würden, wie sie mit Bachelor- oder Master-Abschluss auf dem Arbeitsmarkt ankommen.

AG 16 begrüßt jedoch an den neuen Studienangeboten, dass die Rückmeldung von Leistungen schneller und besser erfolge und so überlange Studienzeiten vermieden würden. Hierbei sei es aber „typisch Deutsch“ und darüber hinaus ein negatives Merkmal des ganzen Bildungssystems, dass alles wieder exakt benotet und bepunktet werde, Kontrolle und Restriktionen statt Förderung wichtig seien. Er begrüße grundsätzlich auch die Standardisierung, vermisste aber einen stärkeren Praxisbezug, Anwendungsmöglichkeiten, die noch geringer geworden seien als in den alten Studiengängen, und die dafür nötige Flexibilität im Studium.

„Also insgesamt ist eine Standardisierung gar nicht so schlecht. Aber was ich daran vermisste, und jetzt kommen wir zu den negativen Aspekten, das ist das der Raum der bislang im Studium gegeben war, solche Dinge auch irgendwo mal praktisch anzuwenden, Erfahrungen in laufenden Vorhaben zu sammeln und damit das eigentliche Berufshandlungswissen zu erwerben. Denn das ist nicht nur der Kopf, sondern das ist Handwerkszeug. Diese Möglichkeit, die hat drastisch abgenommen. Die war schon immer relativ schwierig an deutschen Hochschulen, aber, ich sage mal, ein motivierter Student, entsprechende Lehrstühle, haben es meistens ermöglicht, dass man doch gemeinsam an irgendwelchen Forschungen noch gewirkt hat ohne das damit ein Zeitplan oder ähnliches im Studium ins Rutschen gekommen ist. Und ich nehme die Entwicklung jetzt so wahr, dass man als Studierender wie als Hochschullehrer, sehr darauf bedacht ist, nach Möglichkeit im Grunde genommen nicht aus dem Gleis seines Bachelors zu geraten, sondern das im bestimmten Zeitrahmen auch durchzuziehen, weil jede Zusatzschleife dann in der Tat durchaus zwei Semester mehr heißen könnte, und ich denke mal, das Risiko von allen Teilen momentan [...] von allen Teilen gemieden wird.“ (AG 16)

VV 7, AG 13 und AG 14 sehen einen Vorteil in der kürzeren Studiendauer, „wenn man das möchte“, im Gegensatz zur sonst langen Ausbildungsdauer. Im Gegensatz zum jetzt mehrstufigen System habe das Diplom den Nachteil gehabt, dass die Studierenden nach vielen Studienjahren die Hochschule ggf. ohne jeden Abschluss verlassen hätten:

„Das heißt, dass es ein Ausbildungsende gibt, mit dem Bachelor, was noch nicht so weit geht, wie das früher im Magister und Diplom war und was trotzdem, sozusagen, sinnvoll für viele Berufsfelder ist und dort völlig ausreicht.“ (VV 7)

AG 15 erkennt darin auch die Möglichkeit, früher als bisher möglich, das heißt, als BA-Absolvent in den Beruf einzusteigen, um dann ggf. später gezielt einen spezifischen Master-Studiengang anzuschließen, der zur Arbeit im Unternehmen passe. Das alte Diplom-Studium habe bei den Studierenden schon vielmehr festgelegt, so dass eine anschließende Anpassung an den Beruf vergleichsweise schwieriger gewesen sei als jetzt mit den MA-Studienangeboten.

Wenn er sich die aktuellen Studiengänge in der Soziologie anschauet, halte er beim Vergleich der beiden Studiengangsstufen den Master für besser gelungen als den Bachelor, so VV 7. Die BA-Studiengänge würden aus seiner Sicht meist falsch konzipiert, da sie die Studierenden mit Fachinhalten „überfrachten“ würden. Durch die konzentrierte Lern- und Prüfungsorientierung geht für ihn die essentielle Vermittlung der soziologischen Denkkultur verloren, die exemplarisch möglich sei. Dies sei ein großer Nachteil und hier sei in den nächsten Jahren eine klare Überarbeitung nötig.

Für AG 13 ist die Reform ein „Reinpressen während des Studiums“, das durch die Verkürzung der Studiendauer zwangsläufig sei und den Studierenden bis zum Abschluss keinen Gestaltungsspielraum lasse. Eine Verlängerung des Bachelor-Studiengangs auf acht Semester hielte er aber auch nur für sinnvoll, wenn Praxisblöcke integriert würden, aber ...

„[...] grundsätzlich stellt sich dann wiederum die Frage, ob wir dann nicht wieder auch in Richtung Diplom gehen“. (AG 13)

Angesichts vieler Kritikpunkte sind nach Meinung von VV 6 Vorteile, die die Studienreform biete, dass einerseits die Hochschulen gedrängt würden, sich mit ihren Curricula auseinander zu setzen – hier schließt sich auch AG 16 an. Andererseits würden hier endlich Schlüsselqualifikation und Arbeitsmarktorientierung thematisiert und die Berufsqualifizierung des Bachelor-Abschlusses käme ins Spiel. Der damit verbundene Druck ist seines Erachtens von Vorteil.

„So und noch ein Vorteil, liegt schon [...] in dem Zwang, sich mehr Gedanken zu machen über die vermittelten Inhalte.[...] Ich glaube, da zwingt eben halt, so ein zweigestufter Studiengang doch deutlich mehr die Dozenten auch in Rolle, die ist zu überlegen. Auf der anderen Seite kriege ich ja aus dem Alltag mit, dass es so noch keinesfalls läuft.“ (AG 16)

Dass die noch notwendigen Veränderungen noch nicht umgesetzt würden, röhrt laut VV 6 daher, dass dies die Rahmenbedingungen, insbesondere die finanziellen und formal-rechtlichen Bedingungen, nicht erlaubten.

„.... die Rahmenbedingungen sind ja nicht so, dass es ginge. Wir haben ja ganz klar auch eine Kosteneinsparung im Bildungsbereich in den letzten Jahren. Wir haben eine Niedergruppierung der Professorengehälter, wir haben eine Erhöhung der Studienkosten durch die Studiengebühren in vielen Bundesländern. All das sind natürlich nicht Rahmenbedingungen, unter denen man Hochschule weiterentwickeln kann. Die formal rechtlichen Rahmenbedingungen, Paragraph fünf Grundgesetz, gelten, Freiheit von Wissenschaft und Lehre. Und wir haben ganz klar das Verfahren, dass Professuren von Professoren berufen werden, das heißt ein selbstreferenzielles System. So, das sind die Rahmenbedingungen und so lange die so sind, wie sie sind, wird man an diesem Zustand der Hochschullehre nur marginal was verändern können.“ (VV 6)

#### *d) Fachwissen*

Die Studieninhalte haben sich laut VV 6 durch die Modularisierung der Studiengänge generell wenig geändert.

„Die Lehrenden sind die gleichen, die Inhalte sind die gleichen, da hat sich durch die Modularisierung kaum was geändert. Ab und zu kommen ein bisschen mehr Schlüsselqualifikationen rein, vielleicht hier und dort ein Praktikum, sonst hat sich an den Inhalten der Studiengänge ... natürlich nichts geändert, weil die Lehrenden sich ja nicht geändert haben.“(VV 6)

Seit längerem glaubt AG 14 die Tendenz zu erkennen, dass die Vermittlung eines breiten Grundlagen- und Hintergrundwissens, einer gewissen Allgemeinbildung geringer und so das Spektrum der Spezialisierung bei den Absolventen enger wird. Diese Entwicklung sieht er durch den BA-Abschluss noch verstärkt. Mit der gestuften akademischen Ausbildung verbindet er den Vorteil, dass im Bachelor-Studiengang als erster Stufe „ein gutes technisches Rüstzeug“ vermittelt werde. Der Master-Studiengang böte darüber hinaus eine Vertiefung und Ausdifferenzierung des Fachwissens. Diese Vorzüge der neuen Master-Studiengänge und die spezifische Ausrichtung erforderten aber, dass die Arbeitgeber bei der Personalauswahl genauer auf die Bewerberqualifikation schauen. Aus seiner Erfahrung mit Praktikanten gewinnt er den Eindruck, dass im stark durchstrukturierten, vorgeschriebenen Studium keinen Freiraum mehr für weitergehende Kenntnisse haben (AG 14).

„... dieses Spezialistentum hat per se natürlich auch Vorteile. Nur muss ich eben sehr genau hingucken, wo sind da die Inhalte gewesen, was kann ich aus diesem Spezialistentum eben für unser Unternehmen gewinnen. Und das ... das wäre zum Beispiel so eine Sache. Wenn ich jetzt sage, ein Bachelor oder ein Master in einem empirisch orientierten Studiengang, von dem kann ich wahrscheinlich in einer anderen Weise davon ausgehen, dass der sich zum Beispiel mit bestimmten Analyse-Methoden sehr viel intensiver [...] befasst hat als jetzt meinet-wegen ein Diplom-Soziologe, der das zwar auch getan hat, aber sicher nicht mit dieser Inten-sität.“ (AG 14)

AG 15 hat auch den Eindruck, dass sich die Wissensstände von Absolventen verändert hätten, und ordnet seine Erwartungen an Grundlagen- und Spezialkenntnisse den einzelnen Studienstufen zu, ausgehend von den Erfahrungen mit den alten Studiengängen:

„Also, bis dato, bis jetzt, wenn wir noch von den bisherigen Abschlüssen ausgehen, waren die Vertiefungen für uns entscheidender, das Spezialistenwissen. Wir denken aber, dass sich das durch die neuen Abschlüsse ändern wird, denn wir werden das bei einem Master-Absolventen wiederfinden, da sind wir sehr sicher, wir werden das aber nicht unbedingt bei einem Bachelor-Absolventen in der Form wiederfinden.“ (AG 15)

#### *e) Praxisbezug*

Schon lange nimmt AG 16 das Problem wahr, dass selbstständige Forschung und – mangels Ressourcen – auch Lehrforschung an den Hochschulen kaum mehr stattfindet. Sein Kontakt zu Praktikanten habe bei Bachelor-Studierenden Erfahrungsdefizite hinsichtlich der Anwendung von Wissen offenbart. Er hofft, dass im Master-Studium noch eine Berufsqualifizierung möglich ist. Im Zuge der

„Verschulung“ würden die praxisbezogenen Anteile im Studium noch weiter zurückgehen, wodurch die Qualifikation der Absolventen für den Arbeitsmarkt spätestens in Frage gestellt sei. Er würde stärker anwendungsorientierte, forschungserfahrene Absolventen als Bewerber begrüßen.

„[Die Hochschulen] [...] vergeben relativ viel nach außen und deswegen beschränken sie sich dummerweise eben halt mehr auf Datenanalyse, weil Datensätze in Fülle zur Verfügung stehen, und machen sich nicht so sehr die Arbeit, quasi auch Erhebungsprozesse zu vermitteln im Studium oder in nachgelagerten Prozessen. Und deswegen fehlt es auf breiter Front eigentlich an Studienabsolventen, die Fähigkeiten in dem Bereich mitbringen. [...] Und das ist jetzt ein Punkt, glaube ich, [...] wo es dann anfängt kritisch zu werden, ob der richtige Berufsnachwuchs denn für unsere Branche oder [...] für unsere Zwecke zur Verfügung steht.“ (AG 16)

Die Umstellung hat aber laut VV 7 den Vorteil, dass Bachelor-Absolventen die Schieflage mangeler Fachhochschulabschlüsse lindere, die es bis jetzt noch nicht gebe.

„Wir hatten nämlich aus meiner Wahrnehmung in vielen Fächern, auch in der Soziologie, zu viele Leute auf Universitätsniveau ausgebildet ... und zu wenige im Grunde auf „Fachhochschulniveau“ und das, was wir mit den gestuften Studiengängen jetzt faktisch eingeführt haben, weil es politisch in Deutschland anders nicht durchsetzbar war, ist, dass wir ... die Fachhochschulabsolventen vervielfacht haben gegenüber dem alten System, nämlich ergänzt haben um diejenigen, die mit einem Bachelor-Abschluss die Universität verlassen.“ (VV 7)

Fraglich bleibt jedoch, inwiefern diese Bachelor-Absolventen im Sinne eines anwendungsorientierten Fachhochschul-Studiums genug berufspraktische Erfahrung haben, um beschäftigungsfähig zu sein.

#### *f) Praktische Erfahrungen*

Einige Arbeitgeber klagen über die fehlenden praktischen Erfahrungen der Absolventen und insbesondere die begrenzten Möglichkeiten, Praktika in das Studium zu integrieren. Hier müssten sich die Unternehmen erst noch auf die veränderten Bedarfe der neuen Nachwuchskräfte einstellen und sich überlegen, inwiefern hier noch in Ausbildung investiert werden kann und soll, wie z.B. innerhalb des Trainee-Programms für Berufseinsteiger bei AG 13. Die Umstellung auf die neuen Absolventen und Entwicklung neuer Einarbeitungsprogramme fällt Unternehmen aus seiner Sicht nicht leicht. Das Unternehmen habe inzwischen durch den zahlenmäßigen Rückgang der Praktikanten Probleme, auf dem bisher gängigen Weg – eben über Praktika – Nachwuchskräfte kennenzulernen, um sie dann ggf. an das Unternehmen zu binden. Ein zentrales Problem für die Studierenden, Praxiserfahrungen zu machen, liegt für AG 13 in dem Zeitdruck, der das Bachelor-Studium bis zum Abschluss beherrsche und die Durchführung von drei- bis sechsmonatigen Praktika erschwere.

Eine Praxisphase nach dem BA-Studium, um dann ggf. noch ein Master-Studium anzuhängen ist für AG 13 auch ein denkbare Modell, doch kenne er solche Wege noch nicht aus der Praxis. Er überlegt darüber hinaus, inwiefern neben der Umstellung auf das zweistufige Studiensystem auch die Einführung von Studiengebühren eine Rolle spielt, wenn es um die Durchführung von Praktika geht,

die früher selbstverständlich gewesen seien, jetzt aber möglicherweise notwendigen Nebentätigkeiten zum Opfer fallen würden.

AG 12 beklagt, dass an vielen Hochschulen die praktischen Anteile im Studium zugunsten von Theorie durch die Studienstrukturreform entfallen seien. Allerdings arbeitet er selbst mit Bildungseinrichtungen zusammen, in deren sechssemestrige BA-Studiengänge sechs bis acht Monate Praktikum integriert sind.

*g) Schlüsselkompetenzen*

Personale und soziale Kompetenz sind für die Arbeitgeberseite im Kontext Schlüsselkompetenzen ein Thema. Für AG 12 ist klar geworden, dass durch das niedrigere Alter der Nachwuchskräfte mehr Persönlichkeitsentwicklung seitens des Unternehmens gefordert ist, was auch neue Kosten verursache. Er bedauert, dass soziale Kompetenz an den Hochschulen kein Thema sei, obwohl es ihm Unternehmen einen hohen Stellenwert habe. Hierzu gehört für ihn auch eine Feedbackkultur, die schon in den Hochschulen stärker integriert werden sollte.

„[...] denn [...] [soziale Kompetenz] ist die Kompetenz, die uns eigentlich am meisten fehlt bzw. es ist die Kompetenz, wo wir eigentlich noch am meisten nachjustieren müssen. [...] Und das würde ich mir schon wünschen, wenn das stärker integriert wäre an den Hochschulen, wenn beispielsweise Gruppenarbeiten gemacht werden, dass es eben selbstverständlich ist, dass dann ein gegenseitiges Feedback stattfindet.“ (AG 12)

Für die Entwicklung der Persönlichkeit muss nach Meinung von AG 16 der Lehr-Lern-Prozess aber auch ausgelegt sein, was für ihn mit der enormen Verschulung, den festgelegten Studienstrukturen und Inhalten nicht vereinbar sei. Er sieht Verbesserungsansätze an den Hochschulen in der projektbezogenen Teamarbeit und in einer fachübergreifenden Ausbildung.

*h) Internationale Vergleichbarkeit von Abschlüssen*

Beide Verbandsvertreter (VV 6 und VV 7) sehen keine Fortschritte hinsichtlich der internationalen Vergleichbarkeit von Abschlüssen und sehen, wie auch AG 11, das Problem bei den Studieninhalten, über die es keinen Konsens in der Fachcommunity gebe. VV 6 sieht eine Zunahme an Beliebigkeit und damit auch Qualitätsunterschiede, gerade bei der empirischen Methodenlehre und im BA-Studium. Im MA-Studium würde die bis dahin schon fehlende Kompetenz, insbesondere in den Methoden, nicht unbedingt ausgeglichen. VV 7 glaubt, dass sich lediglich über die Strukturen eine „gewisse Homogenisierung“ ergeben habe.

Ebenso scheinen die meisten Unternehmen enttäuscht zu sein, weil die Erwartungen an die Reform nicht erfüllt worden seien, sondern jede Hochschule weiterhin um „ein Alleinstellungsmerkmal“, ein besonderes Profil bemüht sei, was der Zielsetzung entgegen wirke (AG 12). Aufgrund keiner oder zu geringer Erfahrung geben AG 11 und AG 16 keine Einschätzung ab. AG 11 sei unklar, was ein

Master-Absolvent könne, während er mit dem Diplom-Absolvent noch immer eine konkrete Vorstellung verbände.

AG 14 wirkt angesichts der allgemeinen Kritik in Deutschland unsicher, aber optimistisch. Für AG 13 schließlich spielt das zurzeit keine Rolle, auch wenn er die Relevanz des Themas angesichts zunehmender Internationalisierung und Globalisierung sieht.

#### *i) Innovationspotenzial*

Die MA-Studiengänge scheinen aus Sicht einiger Befragten Innovationspotenzial zu haben. VV 7 hält die Master-Studiengänge für innovativ, auch wenn es noch weiteres Innovationspotenzial gebe. Sie seien spezialisierter als die Diplom-Studiengänge und die neuen Curricula hätten sich für eine stärkere interdisziplinäre und berufsorientierte Schwerpunktsetzung geöffnet. Spezialisierungen innerhalb des Fachs würden jetzt auch „offensiv als Profil [...] konzipiert“. Auch für AG 14 sind Spezialisierungen möglicherweise für das Unternehmen interessant und werden begrüßt, da sie vorher so nicht verfügbar waren. Dies erfordere aber ein genaueres Untersuchen der Studieninhalte.

„[...] wenn ich den Schwerpunkt lege auf ... auf ein Spezialistentum irgendwo, dieses Spezialistentum hat per se natürlich auch Vorteile. Nur muss ich eben sehr genau hingucken, wo sind da die Inhalte gewesen, was kann ich aus diesem Spezialistentum eben für unser Unternehmen gewinnen.“ (AG 14)

AG 11 traut den neuen Studiengängen Innovationspotenzial zu, jedoch fehle ihm persönlich derzeit noch die „Transparenz“, also eine klare Vorstellung davon, welche Qualifikationen hinter den Abschlüssen steckten. Ebenso ist AG 15 hier unsicher, kann hier aber auch noch nichts erkennen. AG 13 sieht hier nur Ansätze, wenn es ihm gelinge, an hochschulischen Arbeiten teilzuhaben, etwa durch Master-Arbeiten. Einen Unterschied zur Diplom-Arbeit kann er hinsichtlich der Spezialisierungsmöglichkeiten nicht feststellen.

„Wenn wir es schaffen, daran quasi zu partizipieren und, [...] auch von unserer Seite aus Master-Arbeiten anzubieten, dann aus diesem Blickwinkel ja. Wenn es jetzt, [...] auf den Ausbildungshintergrund fokussiert, was die Leute als Master-Absolventen mitbringen für uns, sehe ich dadurch jetzt keine Veränderungen im Vergleich zum Diplom, also was die Spezialisierung angeht.“ (AG 13)

Der andere Verbandsvertreter VV 6 und der Unternehmensvertreter AG 16 können hingegen in den neuen Studiencurricula erst einmal keine Innovationspotenziale, etwa durch Spezialisierungsoptionen, erkennen, da sich u.a. die Lehrkräfte selbst nicht verändern würden und daher nichts wirklich Neues entstehen könne. VV 6 weist aber darauf hin, dass solche Potenziale in Master-Studiengängen vorstellbar wären, die anwendungsorientierte Methoden, wie beispielsweise die Prozessanalyse, enthalten würden.

### 9.3.5. Verständnis der neuen Studienabschlüsse

Im Gegensatz zu den Chemie-Arbeitgebern ist in der Soziologie eine Promotion nicht unbedingt für den Berufseinstieg in der Forschung erforderlich. VV 6 sieht in Promovierten keine Lösung für den Forschungsbereich, weil ihnen der Praxisbezug fehle und ihre Detailorientierung zu groß sei. In der seines Erachtens ganzheitlichen Arbeitsrealität sei ein Master mit entsprechenden Praxisschulungen interessanter. Die befragten Arbeitgeber scheinen sich insgesamt relativ einig in der Bewertung der neuen Hochschulabschlüsse und der Zuordnung der Absolventen zu Positionen und Tätigkeitsfeldern. Den Bachelor-Abschluss zu beurteilen, fällt den Befragten aber tendenziell schwer bzw. sie sind skeptisch, welche Qualifikation damit in ihr Unternehmen kommt.

Das alte Universitätsdiplom bzw. der Magister-Abschluss wird im Grunde dem Master-Abschluss gleichgesetzt – Ausnahme ist hier VV 7, der den Master-Abschluss im Vergleich zum Diplom sogar tendenziell höher einschätzt.

„Die sehe ich völlig adäquat auf dem Niveau. Sie sind sogar manchmal vom Niveau her ein bisschen höher.“ (VV 7)

Demgegenüber würde beispielsweise AG 13, wenn er die Wahl zwischen einem Absolventen mit Diplom- oder Master-Abschluss hätte, immer noch denjenigen mit Diplom bevorzugen:

„Ich weiß eher, was ich bekomme. Das ist keine Wertung. Das sind einfach Erfahrungswerte, die man damit hat. Würde ich aber jetzt grundsätzlich nicht... also ich weiß eher, was ich habe, ich würde jetzt aber nicht grundsätzlich sagen, dass halt ein Diplom-Abschluss grundsätzlich auch irgendwie der bessere sein muss.“ (AG 13)

Im Unternehmen von AG 16 gibt es Positionen für unterschiedliche Qualifikationsniveaus, in die er auch die neuen Absolventen einordnen würde: Auf der untersten Stufe stehe bei ihm die Projektassistenz für eher standardisierbare Prozesse innerhalb eines Teams. Für den Einsatz von Bachelor-Absolventen auf Assistenzebene spreche hier, auch wenn AG 16 ansonsten umfassendere Kompetenzprofile bevorzugt, eine geringere Vergütung als Argument. Allerdings könnten diese Assistenten dann aus seiner Sicht nicht allen Aufgaben gerecht werden. Das Unternehmen benötige sie daher im Vergleich zu qualifizierteren Bewerber nur in geringer Zahl. Der Juniorprojektleiter, der in den ersten drei bis fünf Jahren teils noch qualifiziert werde, teils bereits Beiträge leisten könne, befindet sich an nächst höherer Stelle. Darüber kämen weitere Leitungspositionen. Der MA-Absolvent wird hier in der Forschung und als Projektleiter gesehen.

Auf Nachfrage nennen AG 14 und AG 11 auch die Projektassistenz als eventuellen Einsatzbereich für den Bachelor-Absolventen. In der Projektleitung können sich beide keinen solchen Akademiker vorstellen, dafür aber in der im Bereich der Forschungsassistenz, im Medienbereich und in Infrastrukturbereichen.

„[...] höchstens im Bereich Assistenz, also Infrastruktur-Bereiche [...] Wo aber Bachelor sicher arbeiten können, ist natürlich im ganzen Medienbereich, [...] Im Ganzen, sage ich mal ... halböffentlichen Bereich, wo sie heute auch schon tätig sind, viele, das glaube ich schon.

[...] Also ... ein Bachelor von der Universität, für einen Soziologie-Bachelor sehe ich die Prognose nicht so positiv.“ (AG 11)

Ähnlich wie AG 16 und AG 11 differenziert AG 15 Bachelor- und MA-Absolventen bei der Zuordnung zu verschiedenen Positionen im Forschungsbereich, die sich aus der fachlichen, insbesondere methodischen Kompetenz ergeben würden, die beim MA-Absolventen größer sei. Für ihn „sind Master stärker employable als Bachelor.“ Seine Aufgeschlossenheit gegenüber den BA-Absolventen zeigt sich bei A 15 aber nicht nur darin, dass er sich Arbeitsbereiche für sie vorstellen kann, sondern auch Weiterbildungen oder, sofern es von Unternehmensseite Bedarf gebe, auch ein nicht-konsekutives Master-Studium, dass ggf. auch finanziell oder anderweitig unterstützt werden könnte.

Was den Verbleib eines Bachelor-Absolventen betrifft, fehlen jedoch noch echte Perspektiven. Obwohl man von Seiten des Fachverbands erst einmal offen gegenüber den neuen Abschlüssen zu sein scheint, will sich VV 7 nicht auf eine Zuordnung festlegen. VV 6 räumt dem Bachelor-Absolventen wenig Chancen auf dem Arbeitsmarkt ein, weil die Ausbildungszeit zu kurz sei und nicht alles für die Praxis Notwendige an Methoden, Konzepten und theoretischen Ansätzen sowie Erfahrungen vermittelt würde. Aus den gleichen Gründen ist AG 11 skeptisch.

„In der Forschung stelle ich mir das ganz schwierig vor, wie dort Bachelor eingestellt werden könnten. [...] Weil die Methodenkompetenz zu schwach ist. Die Wissenschafts-, konzeptuelle Kompetenz vermutlich.“ (AG 11)

Gleichzeitig konkurriert ein Bachelor-Absolvent laut VV 6 mit den Ausgebildeten des dualen Systems. Ein Bachelor in Soziologie sei ohne Weiterqualifizierung kaum einsetzbar im Arbeitsmarkt, da das akademische Niveau nicht hoch genug sei. Im Vertrieb oder Marketing sieht er nur wenige Einsatzmöglichkeiten für BA-Absolventen:

„Wenig. Also, das Problem ist einfach, dass Soziologie doch [...] ein langjähriges Eintrainieren in ein bestimmtes Sprachspiel und Denkweisen erfordert mit einem sehr heterogenen Theoriegebäude und einem anspruchsvollen Methodenintervar [...]. Es ist an sich originär eine wissenschaftliche Ausbildung. Vertrieb, Marketing würde die Identität dieser Leute überhaupt nicht treffen. Das sind an sich keine Vertriebler oder Leute, die so etwas machen können. Und Assistenzfunktion, dafür sind normalerweise Akademiker sowieso ungeeignet. Das heißt, die lernen nicht unbedingt Teamarbeit. In der Praxis versucht man dann lieber Personen aus dem dualen Ausbildungssystem oder aus dem Fachsekretariatsbereich dort zu entwickeln. Also sicherlich sind das keine Leute, die verwaltend zuarbeiten können. In der Regel wird man da lieber andere Leute nehmen.“ (VV 6)

VV 7 sieht im Arbeitsmarkt Bedarf an anwendungsorientierten Soziologen quasi „auf dem Niveau von Fachhochschul-Studiengängen“, wobei Niveau hier für eine praxisorientierte Ausrichtung des Studiums stehe; die Universitäten müssten sich damit auseinandersetzen und nicht nur „akademisierte“ Soziologen auszubilden.

„Wir hatten nämlich aus meiner Wahrnehmung in vielen Fächern, auch in der Soziologie, zu viele Leute auf Universitätsniveau ausgebildet ... und zu wenige im Grunde auf Fachhochschulniveau; und das, was wir mit den gestuften Studiengängen jetzt faktisch eingeführt haben, weil es politisch in Deutschland anders nicht durchsetzbar war, ist, dass wir ... die Fach-

hochschulabsolventen vervielfacht haben gegenüber dem alten System, nämlich ergänzt haben um diejenigen, die mit einem Bachelor-Abschluss die Universität verlassen.“ (VV 7)

### 9.3.6. Neue Konzepte im Hinblick auf die Absolventen neuer Studiengänge

Neue Konzepte, die sich konkret auf die neuen Studiencurricula und deren Absolventen ausrichten, sind bei keinem der Befragten zu erkennen. AG 11 reagiert sogar überrascht auf die Frage nach Veränderungen im Unternehmen durch die Entwicklungen im Hochschulsystem.

„Nein. Wieso sollten wir?“ (AG 11)

Dabei entsteht der Eindruck, dass es bei AG 11 aufgrund einer guten Angebotslage an Mitarbeitern, die auch aus der Zusammenarbeit mit Hochschulen resultiert, keinen Bedarf gibt, sich mit den neuen Abschlüssen auseinanderzusetzen.

„.... wir sind ein bisschen atypisch, weil wir in einer gewissen glücklichen Rolle sind, dass wir mit verschiedenen Universitäten kooperieren und wir haben sogar Hiwis, die zum Beispiel in [...] studieren, aber hier bei uns [...] arbeiten.“ (AG 11)

AG 13 z.B. geht auch „recht unbedarft ran.“ Eine Anpassung der Anforderungs- bzw. Kompetenzprofile und damit auch Zuordnung von Tätigkeitsfeldern sieht er solange nicht, wie es noch genügend Bewerber gebe. Erst dann müsse etwas verändert werden.

AG 15 hält sich selbst für schlecht präpariert. Das Thema Information im eigenen Unternehmen stehe aber in nächster Zeit auf seiner Tagesordnung; nur er habe sich im Unternehmen bisher mit der Thematik beschäftigt. Doch sei für spätestens 2010 geplant, alle Bereiche im Unternehmen über die Entwicklung zu informieren. Zudem sieht er aufgrund der Bewerbungen von Praktikanten und ersten Absolventen neuer Studiengänge dringenden Bedarf an entsprechenden Regelungen für den Umgang mit den neuen Bewerbern sowie an Transparenz im Unternehmen. AG 15 rechnet damit, sein bisheriges Einarbeitungskonzept mit den neuen Hochschulabsolventen weiter ausdifferenzieren zu müssen.

„Das ist, dass wir die Programme, die wir jetzt haben, anpassen müssen an die neuen Gegebenheiten. Dass da gegebenenfalls für Bachelor-Absolventen durchaus auch solche fachlichen Komponenten da mit hereinkommen, die wir jetzt noch nicht haben für die Diplomierten und wir können uns auch durchaus vorstellen, dass wir diese Programme, die wir momentan nur in bestimmten Firmenbereichen haben, dann auf alle Firmenbereiche ausweiten, speziell was die Bachelor angeht.“ (AG 15)

Laut AG 13 wirkt sich die Studienreform schon seit einiger Zeit auf den Umgang mit Praktikanten bzw. Praktika in Unternehmen, auf die Personalgewinnung und die Bewerbungsgespräche aus. Da aber Praktikanten auch als wichtige Ressource für die Personalgewinnung angesehen würden, werde nicht nur ein Bereich Hochschulmarketing (siehe Hochschulkoperationen) eingerichtet, sondern auch das Praktikum an die Möglichkeiten bzw. Interessen der Studierenden angepasst. So würden heutzutage nur noch dreimonatige Praktika ausgeschrieben, während früher erst sechs Monate, dann –

als erste Reaktion – drei bis sechs Monate angeboten wurden. Auch würden die Anforderungen reduziert.

„....Wo wir früher immer noch beispielsweise ausgeschrieben haben mit ‚Idealierweise haben Sie schon erste Praxiserfahrungen gesammelt‘, müssen wir jetzt halt damit rechnen, dass wir im Prinzip die erste Station sind, wo die Leute ihr Praktikum machen, weil sie in der Regel dann nur noch eines, maximal zwei während ihres Studiums machen.“ (AG 13)

### 9.3.7. Auswirkungen auf die Deckung des Personalbedarfs

Insgesamt werden im Fach Soziologie keine quantitativen oder qualitativen Probleme der Personaldeckung gesehen. Einige Entwicklungen wie die Übergangsquoten sind noch abzuwarten, IT-ler und erfahrene Mitarbeiter könnten schwieriger zu gewinnen sein, aber angesichts von Marktposition und hohen Bewerberzahlen haben die Arbeitgeber, wenn sie sich auch auf die demografischen Veränderungen vorbereiten, offensichtlich wenig Grund zur Sorge.

Auch aus Sicht der Verbände (VV 6 und VV 7) kann der Bedarf gedeckt werden. Zwar sei die Übergangsquote vom Bachelor in den Master noch ein wichtiger Faktor, aber die Immatrikulationszahlen hält er für stabil und durch die geringere Vergütung von BA-Absolventen würden, laut VV 7, einige von ihnen direkt oder wenig verzögert in das Master-Studium drängen. Zudem würde die Stufung eine hilfreiche Unterscheidung bei den Akademikern herbeiführen. Nachdem seines Erachtens in den alten Studiengängen zu viele Universitätsabsolventen und zu wenig Fachhochschulabsolventen ausgebildet wurden, sieht er eine bessere Verteilung durch die Einführung der BA- und MA-Abschlüsse. Hier könnten die Bachelor der Universitäten nach VV 7 die Fachhochschulabsolventen ergänzen. Außerdem rechnet VV 6 wie VV 7 damit, dass nach den erst negativen Prognosen zur Übergangsquote vom Bachelor in den Master jetzt die meisten BA-Absolventen in das MA-Studium gehen. Hierfür sieht er die Ursache gerade auch im Arbeitsmarkt.

„Also, wir haben früher ja mal Annahmen gehabt in Nordrhein-Westfalen, dass nur 20 Prozent in den Master gehen. Generell. Das ist natürlich obsolet geworden, also wir gehen davon aus, auch gerade durch den Arbeitsmarkt, dass der überwiegende Teil in den Master geht.“ (VV 6)

Auf Unternehmensseite sind sich zwar nicht alle ganz sicher, aber man ist ebenso optimistisch. Für AG 13, dem eine Einschätzung insgesamt schwer fällt, gibt es derzeit noch kein quantitatives oder qualitatives Problem für das Unternehmen. Allerdings stelle die Entwicklung sein Unternehmen vor neue Aufgaben bei der Rekrutierung, da diese bisher vor allem über Praktika erfolgt sei, die aber für die Studierenden der neuen Studiengänge nicht mehr so leicht in ihr Studium zu integrieren wären. Auch AG 11 ist bei den Sozialwissenschaftlern zuversichtlich und erwartet kein mengenmäßiges Problem. Es komme allerdings eine Aufgabe für das Unternehmen dazu, die hinsichtlich der Qualität zu berücksichtigen sei: Eine stärkere Selektion unter den Nachwuchskräften, ob bei Ihnen nicht nur fachliche Grundlagen vorhanden seien, sondern auch berufspraktische Erfahrungen vorlägen.

Während die quantitative Entwicklung von AG 14, AG 15 und AG 16 generell positiv eingeschätzt wird, zeigen sich hinsichtlich der Personaldeckung bei bestimmten Zielgruppen Bedenken. Was die

Marktforschungsbereiche und die Themen der Sozialwissenschaftler und Soziologen betrifft, sieht etwa AG 15 den Bedarf gedeckt; hier sei das Unternehmen im Markt gut positioniert. Für ihn liege das Problem im IT-Bereich, weil hier der Bedarf höher als das Angebot sei und das Unternehmen unter den entsprechenden Akademikern weniger bekannt und gefragt sei. Für AG 16 könnte es qualitativ schwieriger werden, wenn ein Mangel bei erfahrenen Beratern entstünde:

„Je mehr man nach oben geht, umso dünner wird die Luft. Also wirklich qualifizierte Seniorberater, Menschen, die vielleicht auch mal eine Niederlassung leiten können oder so, da ist die Luft sehr eng. Einstieg, kein Problem.“ (AG 16)

Als Grund für ihre Einschätzung, dass es keine Schwierigkeiten beim Bedarf an Berufseinsteigern gibt, führen hingegen AG 11 und AG 16 z.B. – ähnlich wie VV 7 – die stabile Masse an Hochschul- bzw. Universitätsabsolventen und die aktuellen Überhänge an qualifizierten Bewerbern an. AG 16 verweist zudem auf seine Vorbereitungen hin, die dem Mangel an Qualifizierten entgegenwirken sollen.

„[...] weil wir laufend sehr, sehr gute Bewerbungen haben und auch immer mit guten Bewerbungen, mit Bewerbern schon sehr langfristig im Gespräch stehen. Also wir haben jetzt schon einige Gespräche terminiert so für Einstellungen Anfang nächsten Jahres...“ (AG 16)

AG 16 sieht aber auch die Unternehmen in der Pflicht, sich um das Thema Personal zu kümmern und hier vorausschauend zu investieren, um auch zukünftig keinen Fachkräftemangel zu haben.

„Ein Problem des Mangels ist ja auch fehlende Ausbildung und fehlende Bereitschaft der Unternehmen an der Stelle zu investieren. Und wir machen das auf zwei Ebenen. Also ich sagte ja gerade schon, wenn wir Absolventen haben, da gehen wir davon aus, dass wir die erst mal einige Jahre quasi berufsqualifizieren müssen. Das ist eine Investition. Das ist aber auch eine gute, weil das ist die Zukunft des Instituts und wir sind jetzt auch in den Berufsausbildungsgang zum ... Markt und Sozialforschungsassistenten, glaube ich, heißt das, [...] eingestiegen und bilden also auf der Ebene auch aus. Also ich glaube, dass wir das richtig machen, in die Zukunft zu investieren.“ (AG 16)

Abweichend von der Mehrheit ist allein AG 12 sich sicher, dass es mit Blick auf die Deckung des Personalbedarfs quantitative Probleme geben wird, qualitativ will er abwarten. Diese Einschätzung dürfte auch darauf zurückzuführen sein, dass AG 12 den Blick auf BA- und MA-Absolventen verschiedener Fächer wirft und nicht nur in Bezug auf die Soziologen hier antwortet. Er geht aus Erfahrung mit Kooperationen mit Hochschulen und deren Beurteilung von Bachelor- und Master-Studium davon aus, dass die Zahl der Bachelor-Absolventen kleiner wird, da dort Master favorisiert würden, und begrüßt die Tendenz:

„Ich glaube, dass es zukünftig [...] sich so entwickeln wird, dass es [...] nur noch ganz, ganz wenige Bachelor geben wird. Denn meine Wahrnehmung ist, dass sehr viele Hochschulen und wir haben ja nun einige Kooperationen, [...] den Studierenden den Master schmackhaft machen und den Master auch soweit schmackhaft machen, dass sie regelrecht die Studierenden animieren: Mensch, mach den Master, mit dem Bachelor kannst du ja doch nicht so viel erreichen, wie mit dem Master. Also sie verkaufen den Master direkt so hochwertig, dass die meisten Studierenden eigentlich durchziehen bis zum Master. [...], da mir die Erfahrungs-

werte mit, einmal nur mit Bachelorn und nur mit Mastern fehlen, begrüße ich das erst einmal.“ (AG 12)

Im Hinblick auf die Personalkosten erwartet VV 7 deutliche Unterschiede bei den Gehältern bzw. Personalkosten. Er sieht die Gehaltsstufung insbesondere für Bachelor- und Master-Absolventen im öffentlichen Dienst und erwartet eine stärkere Nachfrage nach Master-Studienplätzen.

Auf der anderen Seite rechnet er mit Einsparungen.

„ganz klar. Das ist einer der Gründe, warum, ich denke mir, die Innenminister von Bund und Ländern dieser Studiengangsreform ... hier, sehr wohlgesonnen sind.“

Von den Arbeitgebern aber werden tendenziell keine oder nur begrenzte Einsparpotenziale gesehen, am ehesten noch beim Berufseinstieg. Die Qualität des Personals ist offensichtlich das stärkste Argument dafür. Ob dies z.B. angesichts wahrgenommener Unterschiede so bleibe, ließe sich noch nicht beantworten. Auch AG 14 sieht perspektivisch durch die neuen Studienstrukturen keine Einsparungen bei den Personalkosten; er kenne aber Gehaltsunterschiede bei Großunternehmen zwischen Universitäts- und Fachhochschulabsolventen. Andere Arbeitgeber vergüten individuell oder haben Einheitssätze für neue Mitarbeiter. So erwarten AG 11 und AG 16 keine Einsparungen, da dieser „Ersatz“ mit einem Qualitätsverlust einher gehen würde, der in seiner Branche nicht gehe.

„.... Sie können in unserer Branche das Know-How der erfahrenen Projektleiter nicht substituieren durch billigere Prozesse, bei jüngeren noch weniger qualifizierten Kräften. [...] Ich glaube, dass das Produktivitätspotenzial durch unterschiedlichste technische Verfahren schon lange ausgereift, nein, nicht ausgereift ist, aber man hat es schon ganz weit vorangetrieben. Also, was wir brauchen, das ist das Know-How von Menschen, das ist ihr Engagement, das ist ihre soziale Fähigkeit. All das, was ich mit Technik nicht machen kann, und da brauche ich alle Qualifikationsstufen in so einem Prozess. Und deswegen glaube ich nicht, dass das jetzt ein hohes Substitutionspotenzial schafft.“ (AG 16)

Hier seien auch Bachelor-Absolventen kein Faktor, da es für sie laut VV 6 kein Tätigkeitsfeld gebe, so dass die Situation für die Unternehmen finanziell unverändert bleibe. Darüber hinaus sieht er keine Einsparungspotenziale aufgrund der Konkurrenz von BA-Absolventen und im dualen System Ausgebildeten, die aus seiner Sicht von den Unternehmen bevorzugt werden, weil sie direkt einsatzfähig seien. Allerdings kommen angesichts wahrgenommener Unterschiede zwischen BA- und MA-Absolventen bei AG 12 bereits Gedanken auf, die Vergütung später eventuell daran anzupassen. Er warte ab, sammle Erfahrungswerte und zahle den jetzt angestellten Bachelor-Absolventen solange das gleiche Gehalt wie den Diplom-Absolventen.

### 9.3.8. Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Wissenschaft

Betrachtet man die Einschätzungen zu den Auswirkungen der neuen Studiencurricula auf die Beschäftigungsfähigkeit, dann fällt die Zurückhaltung bei der Einschätzung sowie das geringe Augenmerk auf das eigene Fach auf. Während in den Natur- und Ingenieurwissenschaften die Sachlage für die Befragten zumindest etwas greifbarer zu sein scheint – sie werden immer wieder für

Erläuterungen herangezogen –, wird die Soziologie von den befragten Soziologen selbst nicht als innovationsrelevantes Fach für den Standort Deutschland gesehen; sie ist hier kein Thema.

Die Wirkungen der Studienreform werden verschieden eingeschätzt. Sie reichen von der Ansicht, dass es angesichts des internationalen Konsenses in der soziologischen Methodik keine Effekte geben werde, bis zu positiven Bewertungen aufgrund von mehr Praxisnähe und höherer Vergleichbarkeit der Studiengänge oder negativen Effekten, weil die Verschulung die Kreativität hemme. Innovationshemmend könnte sich die Qualifizierung der Akademiker aber dann auswirken, wenn sie nicht stärker anwendungsorientiert werden. Schließlich gehen immer mehr Soziologen in die Privatwirtschaft.

Auch wenn VV 7 in seinem Urteil über potenzielle Effekte sehr vorsichtig ist, nimmt er zum Fach Stellung, indem er auf die Gestaltung innovationsfreundlicher Rahmenbedingungen durch die Soziologie verweist. Nach seiner Ansicht haben die Soziologen nur wenig mit technologischer Innovations- und Leistungsfähigkeit zu tun, sie würden „eher“ soziale, organisatorische Rahmenbedingungen gestalten und sich um ein innovationsfreundliches Klima bemühen. Für diese Aufgabe sieht er möglicherweise sogar die neuen Absolventen ebenso, wenn nicht gar besser als die alten Diplom-Absolventen, ausgebildet, insbesondere wenn die Praxisorientierung noch besser würde.

„Die Soziologen haben nun ja wenig zu tun mit technologischer Innovations- und Leistungsfähigkeit, sondern eher damit, dass sie vielleicht soziale und organisatorische Rahmenbedingungen mitgestalten können, dafür, dass diese Leistungsfähigkeit vorhanden ist. Da sagen wir, dass in einer Organisation ein innovationfreundliches Klima herrscht oder so. [...], das sehe ich nicht, warum die Absolventen der neuen Studiengänge da schlechter sein sollten, als die Absolventen der alten. Im Gegenteil, eher besser, solange man die neuen Studiengänge eben allmählich auch beginnt, praxisorientierter auszurichten.“ (VV 7)

AG 16, der sich zwar hier nicht für hinreichend kompetent und den Technikbereich für greifbarer hält, sieht in der Soziologie keine Effekte auf die Innovationsfähigkeit, da die Methodik und wissenschaftlichen Standards weiterhin international von amerikanischen Instituten vorgegeben seien,

„..., weil ... die Methodologie, die wir verwenden, eine internationale ist. Die wird an der Hochschule international vermittelt, ist sie schon immer vermittelt worden. [...] Also insofern glaube ich halt, so ein Studiengang der würde an der Stelle überhaupt nichts ändern.“ (AG 16)

Einen zentralen Innovationsfaktor legt VV 6 hinsichtlich der Qualifizierung der Nachwuchskräfte offen. Die fehlende Anwendungsorientierung der Jungakademiker ist seiner Meinung nach für viele Absolventen beim Berufseinstieg ein Problem und das könne auch Auswirkungen auf die Wirtschaft haben.

„Das sind so die Berufseintritte. Oftmals für viele problematisch, weil [...] die Ausbildung sehr wissenschaftslastig ist. Insbesondere was die soziologische Theoriebildung angeht, werden die Leute unzureichend auch trainiert, diese Theorien auf die Lösung praktischer Probleme anzuwenden. Und das ist sicherlich so ein Problem, das führt dann oft zu Identitätsverlusten, das heißt, die Absolventen haben ein sehr distanziertes Verhältnis zu den theoretischen Anteilen ihres Studiums, aber das deckt sich mit den meisten wissenschaftlichen Studiengängen.“ (VV 6)

Hier fällt der fehlende Praxisbezug und Know-how-Transfer an den Hochschulen, den AG 16 wahrnimmt, ins Gewicht. Mangels geeigneter technologischer Ausstattung ließen neue Entwicklungen an ihnen vorbei und Reproduktion statt Initiative stünden im Vordergrund. Auch wenn ihm deshalb die Beantwortung der Frage nach den Auswirkungen der neuen Studiencurricula schwer zu fallen scheint, könnte man aus den Erläuterungen ableiten, dass die Hochschulen von aktuellen Entwicklungen zu weit weg sind und so auch mit der Studienreform nicht zum Vorreiter von Innovation werden können.

„[...]. Also Methodik quasi als Technologie und was man einsetzen kann dann tatsächlich an konkreten Erhebungstechnologien wie computergestützte Programme und so was. Die Hochschulen wären ja froh, wenn sie so etwas hätten. Das findet da nur nicht statt. Also, das heißt, der Know-How-Transfer, der läuft ja deutlich auch zum Teil an Hochschulen vorbei. Die Reproduzieren vieles von dem, aber sie initiieren es nicht und deswegen ist die Frage ganz schwer zu beantworten.“ (AG 16)

Für AG 15 wird es hingegen langfristig positive Effekte auf die Innovationsfähigkeit geben, weil mit den neuen Studiengängen die Studierenden zielgerichteter ausgebildet werden könnten. Gerade in den MA-Studiengängen könnte diese Orientierung umgesetzt werden. Kurzfristig werde es allerdings noch keine positiven Effekte geben. Hier fehlen AG 15 noch entsprechende Erfahrungswerte. Zudem sieht er noch zuviel Unsicherheit bei den Arbeitgebern hinsichtlich der neuen Studienangebote, insbesondere was die tatsächliche Qualifikation der Absolventen anbelangt. Es sei unklar, inwiefern diese „wieder Innovationen fördern“ könnten.

„.... Ich denke, dass die neuen Studiengänge langfristig gesehen, wenn sie sich etabliert haben und vor allem dann vielleicht auch noch einmal feinjustiert wurden [...], durchaus positiv auf die Innovationsfähigkeit wirken, weil man dann bestimmte Studieninhalte oder bestimmte Studiengänge, vor allem im Master-Bereich, einfach sehr zielgerichtet daraufhin auch ausrichten kann. Ich denke aber, dass das kurzfristig [...] noch keine positive Auswirkung hat, weil einfach da noch die Erfahrungswerte zu gering sind, weil auch die Unsicherheit oder die Verunsicherung noch zu groß ist, was die Studiengänge angeht oder die Abschlüsse. [...] Verunsicherung dessen, was letztendlich die Absolventen dann an Qualifikation mitbringen, um auch wieder Innovationen fördern zu können.“ (AG 15)

„Wenn man davon ausgeht, dass Innovationen zum Teil zwar auch an einer Hochschule selber wieder entstehen oder wissenschaftlich sind, aber zum Teil auch in den Unternehmen entstehen, dann [...] tut man sich momentan schwer, es wirklich einschätzen zu können, ob dann ein Absolvent mit dem entsprechenden Abschluss jetzt innovativer ist als ein Absolvent aus den alten Studiengängen.“ (AG 15)

Auch AG 11 beurteilt die Lage je nach Disziplin. Er tendiert zu einer positiven Einschätzung der neuen Studiencurricula, weil sie international vergleichbarer seien. Zugleich hält er aber die Soziologen mit Blick auf die Leistungsfähigkeit Deutschlands auch nicht für die entscheidende Personengruppe.

„Da würde ich eher sagen, da könnte es besser sein, [...] weil es dafür wirklich der internationale Standard-Master ist, sage ich mal, und weil die Leistungsfähigkeit Deutschlands wahrscheinlich von dieser Zielgruppe jetzt nicht abhängt.“ (AG 11)

AG 12 und AG 13 können zur Thematik keine Einschätzung dazu abgeben. Um im dynamischen Wettbewerb mitzuhalten, sieht AG 13 zwar die Hochschulen mit eigenen Beiträgen und Anpassungen in der Pflicht, sieht sie aber nicht als zentrales Moment. Die Hochschulabsolventen und ihr Engagement sieht er als entscheidend für die weitere Entwicklung an. VV 6 ist insgesamt pessimistisch. Klar scheinen ihm die negativen Effekte noch unter Bezugnahme auf die Chemiker und Ingenieure zu sein, jedoch kommt er zu keiner neuen Einschätzung im Bereich Soziologie. Die Innovationsfähigkeit hält er durch die gestuften Studiencurricula generell für geschwächt, da die Trennlinie zwischen beruflicher Ausbildung und Bachelor-Studium verwische.

### 9.3.9. Zusammenfassung

Verglichen mit den beiden Fächern, die vergleichsweise klar umrissene Berufsfelder haben, gibt es für Soziologen/Sozialwissenschaftler keinen unmittelbaren Beruf, für den sie ausgebildet werden. Vielmehr werden sie in sehr unterschiedlichen Bereichen eingesetzt. Nach Schätzungen von AG 11 und VV 6 sind nur rund 10 Prozent im engeren Bereich der empirischen Sozial- und Marktforschung beschäftigt, die verbleibenden 90 Prozent verteilen sich nahezu über ein ausgesprochen breites Berufs- bzw. Tätigkeitsfeld. Vor diesem Hintergrund können die Aussagen der befragten Arbeitgeber bzw. Verbände faktisch nur einen Ausschnitt der Realität abdecken.

Unter den befragten Unternehmensvertretern sind die Beschäftigungsfelder von Soziologen dann zwangsläufig stärker durch die Ausrichtung und Aufgabenstellung des Unternehmens geprägt. Sie arbeiten im Hochschulumfeld, in der Konsumenten bezogenen Marktforschung genauso wie in der empirischen Sozialforschung (Themenkreise Statistik, Stichprobendesign, Datenprüfung) und Projektleitung in Erhebungsprozessen und in der projektbezogenen Marktforschung oder kontinuierlichen Panelforschung, sie forschen und beraten zu und nach kundenspezifischen Aufgabenstellungen. In der Markt- und Meinungsforschung umfassen die Tätigkeiten dabei die Vorbereitung und Durchführung der Befragungen ebenso wie die Anfertigung der Berichte oder die Beratung der jeweiligen Kunden. Erwartet wird, dass Soziologen zukünftig (noch) stärker als bisher in privatwirtschaftlichen Unternehmen beschäftigt werden; unterentwickelt und damit ausbaufähig sind die Bereiche Kundenbedarfsanalysen, Prozessanalysen, Reorganisationsprozesse sowie das Consulting etc.

Es wird deutlich, dass in den vorliegenden Interviews der Bereich Sozial-, Markt- und Meinungsforschung deutlich überrepräsentiert ist, was sich zwangsläufig auch in den erwarteten Kompetenzen der Berufsanfänger auswirkt. Sie können, da sie häufig selbst dem Fachbereich entstammen, mitunter präzise Antworten liefern. Nur begrenzt aussagefähig ist der Konzern mit eigener Marktforschungsabteilung, was darauf zurückführen sein dürfte, dass hier der befragte Personalverantwortliche einen anderen fachlichen Hintergrund hat oder die eher kleine Abteilung und ihre Arbeit kaum kennt.

Ein Teil der befragten Unternehmen ist in Kooperationen mit Hochschulen eingebunden, die bis hin zur Einbindung in die Studiengangsentwicklung gehen können. Hierbei scheint es sich jedoch eher um Einzelfälle zu handeln. In die Akkreditierung waren die hier befragten Unternehmen bzw. deren Mitarbeiter – anders als die Verbandsvertreter – nicht eingebunden zu sein.

Betrachtet man die Anforderungen und Erwartungen, die Arbeitgeber an Hochschulabsolventen haben, dann fällt die starke Methodenorientierung auf, das heißt, Berufsanfänger müssen die einschlägigen Methoden kennen und anwenden können; dies gilt insbesondere in den Forschungsinstituten. Ein solides Fachwissen bildet die Basis für am Arbeitsplatz erwartete Anpassung an projektbezogene Themen. Fachübergreifende Kenntnisse sind in der Regel entsprechend hilfreicher als Spezialwissen: Die Anforderungen an IT-, Englisch- und wirtschaftsrelevante Kenntnisse sind den aktuellen Entwicklungen in der Branche geschuldet. Von besonderer Bedeutung sind daneben Schlüsselqualifikationen, wie Kommunikationsfähigkeit und soziale Kompetenzen.

Einzelne Unternehmen erwarten auch einschlägige Kenntnisse in den (inhaltlichen) Themenfeldern, in denen die Unternehmen aktiv sind. Unterschiedlich wird die Frage beantwortet, ob Generalisten oder Spezialisten bevorzugt werden. Erwartet werden darüber hinaus praktische Erfahrungen, z.B. durch ergänzende Praktika oder Studiengänge mit hohen berufspraktischen Anteilen bzw. Lehrforschung, und die Fähigkeit, in interdisziplinären Teams zu arbeiten. Analog dazu werden einige wünschenswerte Studieninhalte benannt, wobei faktisch davon ausgegangen wird, dass bis zum Master-Abschluss studiert wird. Dabei zieht sich ein Unterschied zwischen den Aussagen der Verbände und Arbeitgeber durch: Während die Verbandsvertreter eher fachwissenschaftlich orientiert sind und politische Aspekte einbringen, richten die Unternehmen ihr Augenmerk völlig auf die Berufspraxis und deren Anforderungen.

Die neuen Studiengänge werden eher vorsichtig bis skeptisch eingeschätzt, allerdings muss dabei einschränkend darauf hingewiesen werden, dass die konkreten Erfahrungen mit Soziologen/Sozialwissenschaftlern, die nach den neuen Studienordnungen studiert haben, in den befragten Unternehmen ausgesprochen begrenzt sind – wie auch bei den anderen Berufsgruppen bzw. Arbeitgebern. Nur ganz vereinzelt werden bereits Bachelor- oder Master-Absolventen beschäftigt. Bei diesen beobachteten die Arbeitgeber bisher keine Qualifikationsabsenkungen, was aber allgemein auf die hohe Zahl an Bewerbungen und die damit verbundenen Auswahlprozesse und –kriterien zurückgeführt wird.

Die Einschätzung der Studiengänge ist ambivalent. Die konkreten Studieninhalte halten die Befragten für weitgehend unverändert. Deutlich formuliert wird jedoch die wahrgenommene Intransparenz von Studiencurricula und –strukturen, die sie vermitteln. Sie hat sich aus Sicht der Arbeitgeber im Zuge des Bologna-Prozesses ergeben, wodurch ihnen die Einschätzung der Abschlüsse und der zu erwartenden Kompetenzen erschwert werde. Diese Unsicherheit über Qualifikationen und Wertigkeiten wird dann über die Fokussierung auf bestimmte, bereits bekannte Hochschulen zu kompensieren versucht. Tendenziell wird aber eher von einer negativen Entwicklung im Vergleich zum früheren Diplom-Abschluss ausgegangen, das heißt, es wird davon ausgegangen, dass die Bachelor-Absolventen weniger an Fachkenntnissen und sonstigen Kompetenzen aufzuweisen hätten als die Diplom-Absolventen. Von Verbandsseite wird selbst der (forschungsorientierte) Master gegenüber dem Diplom skeptisch gesehen. In der Folge werden auch die Berufseinstiegschancen von Bachelor-Absolventen negativ eingeschätzt. Hierbei werden die fehlenden Praxisphasen besonders kritisch gesehen. Innovationspotenziale sind für die Befragten nicht ohne Weiteres zu erkennen, doch könnte

hier eine stärkere Anwendungsorientierung ein Aspekt sein – vorausgesetzt, der Hochschulmarkt werde transparenter.

Positiv werden die kürzere Studiendauer sowie die Erwartung gesehen, dass sich nunmehr die Zahl der Studienabbrecher verringern werde. Auch die Möglichkeit zur stärkeren Spezialisierung im Master wird tendenziell positiv gesehen. Man erhofft sich positive Effekte daraus, dass die Hochschulen nun gezwungen wären, sich mit ihren Curricula auseinanderzusetzen, und dass arbeitsmarktrelevante Themen dabei berücksichtigt werden könnten.

Der Master-Abschluss wird mehrheitlich auf dem Niveau des Diploms gesehen. Dementsprechend übertragen sich auch die Tätigkeitsfelder, zu denen im Forschungsbereich dann auch Promovierte dazukommen könnten. Obwohl dem Bachelor-Absolventen gemeinhin eher wenig Erfolg auf dem Arbeitsmarkt zugesprochen wird, sieht man in der Projekt- und Forschungsassistenz, in Medien- oder Infrastrukturbereichen mögliche Tätigkeitsfelder, weniger in Forschung oder Vertrieb, weil hier mehr wissenschaftliche Kompetenz erforderlich sei.

Neue Konzepte zum Einstieg in das Unternehmen gibt es auf Arbeitgeberseite für die Hochschulabsolventen noch nicht. Man wartet eher ab, da es nach Einschätzung der Arbeitgeber wenn, dann nur bei Berufserfahrenen oder Fachleuten Probleme bei der Deckung des Personalbedarfs geben könnte. Nur AG 12 sieht hier eher quantitative als qualitative Probleme auftreten. Da sich Effekte der Studienreform aber bereits im Bereich der Praktika zeigen – geringere Nachfrage, kürzere Zeiten, versucht man die Kontakte zu den Hochschulen zu vertiefen und passt seine Anforderungen entsprechend an. Zudem werden ein erhöhter Informationsbedarf und eine Anpassung der Einarbeitungskonzepte, Anforderungsprofile erwartet.

Was die Auswirkungen der neuen Studiencurricula auf die Innovationsfähigkeit anbelangt, fühlen sich die meisten Befragten gar nicht angesprochen und verweisen eher auf die Natur- und Ingenieurwissenschaften. Die Forschung sei die Natur der Soziologie, die Gestaltungskompetenz von innovationsfreundlichen Rahmenbedingungen und Klimata sei hier verankert: Die Soziologie selbst wird im Grunde nicht als innovationsrelevantes Fach gesehen. Im Bereich der Qualifizierung könnte aber dennoch ein wichtiger Faktor liegen: Der fehlende Praxisbezug an den Hochschulen und die begrenzte Anwendungsorientierung der Absolventen könnten ein Hemmschuh werden, je nachdem, in welchem Tätigkeitsfeld die Nachwuchskräfte verbleiben.

## 9.4. Zusammenfassung und Fazit

Inwieweit die Hochschulabsolventen qualitativ den Anforderungen der Wirtschaft entsprechen, ist – gerade auch perspektivisch – eine wichtige Frage. Der Strukturwandel zur Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft führt zu einer steigenden Nachfrage nach hoch- und höchstqualifizierten Erwerbstägigen, die gerade auch für Forschung, Entwicklung und bedarfsgerechte Umsetzung, für die technologische Leistungsfähigkeit und Innovation(sfähigkeit) Deutschlands von großer Bedeutung sind. Geringe Qualifikationen werden hingegen immer weniger nachgefragt (Bonin/Schneider/Quinke/Arens 2007). Dies spiegelt sich in den steigenden Akademikerzahlen in der

gewerblichen Wirtschaft und dem Rückgang der übrigen Beschäftigten ebenso wieder wie in der Nachfrage nach Meistern und Technikern. Der Ersatzbedarf insbesondere auch an Höchstqualifizierten nimmt auch aufgrund der demografisch bedingten steigenden Verrentungszahlen zu. Dementsprechend steht das Bildungssystem vor sehr hohen Herausforderungen und in diesem Kontext erscheint es besonders interessant, auf konkrete Arbeitsfelder und die neuen Studiencurricula zu schauen, deren Absolventen und den Übergang in den Arbeitsmarkt, der vom Matching der Kompetenzen mit den Anforderungen der Unternehmen geprägt ist.

Beträchtliche und für das Personalmanagement in Organisationen und Unternehmen bedeutsame Veränderungen haben sich im Hochschulsystem ergeben bzw. sind auch aktuell (noch) im Gange. Rund zehn Jahre nach den Beschlüssen von Bologna, die die Studienstrukturreform an den deutschen und europäischen Hochschulen eingeläutet haben, kommt diese Entwicklung in den Unternehmen an.

Wie diese Einschätzungen und Wahrnehmungen mit der Sicht der Arbeitgeberseite korrespondieren, zeigt sich in der vorliegenden qualitativen Untersuchung zu den neuen Studiengängen, der halbstandardisierte Experteninterviews mit sechzehn Unternehmen sowie sieben Arbeitgeber- und Fachverbänden in den Fächern bzw. Branchen Chemie, Maschinenbau und Soziologie zugrunde liegen. Es stellt sich die Frage, was die Entwicklungen der letzten Jahre für den Übergang der „neuen“ Hochschulabsolventen in den Arbeitsmarkt bzw. die Arbeitgeber mit ihren Anforderungen an akademische Nachwuchskräfte, insbesondere in den wissensintensiven Bereichen Forschung und Entwicklung, bedeutet. Das Innovationspotenzial steht dabei im Fokus der Untersuchung, aber auch die Wahrnehmung der Hochschulabsolventen durch die Arbeitgeber, Veränderungen der Arbeitsfelder und Einsatzmöglichkeiten sowie ihre Auswirkungen werden behandelt: erste Ansätze für Anpassungen an die verschieden qualifizierten Akademiker im Personalmanagement der Unternehmen und Einschätzungen der Arbeitgeberseite zur weiteren Entwicklung.

Zunächst soll der Blick auf die Einschätzungen der Arbeitgeberseite zur Entwicklung von Arbeitsbereichen und Zukunftsthemen gerichtet werden. Während sich die Arbeitgeber für Chemiker und Maschinenbauer vergleichsweise wenig verändern, ist der Markt im Bereich Soziologie in Bewegung. Ein zunehmender Anteil an Soziologen wird nicht mehr im öffentlichen Bereich (Hochschulen, öffentliche Forschungseinrichtungen) sowie im sogenannten dritten Sektor (z.B. Verbände), sondern in privaten Unternehmen gesehen. Dementsprechend werden sich nach Einschätzung von Verbänden und Unternehmen auch die zentralen Tätigkeitsfelder der Soziologen stärker an den unternehmerischen Bedarfen ausrichten. Die Veränderungs- und Gestaltungskompetenz, die der Soziologie innenwohnt, ist hinsichtlich der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands insbesondere in der Entwicklung von sozialen und organisationalen Rahmenbedingungen für ein arbeits- und innovationsfreudliches Klima gefordert. Demgegenüber sind die Chemie und der Maschinenbau näher an den „klassischen“ Innovationen, das heißt, der immer neuen Entwicklung marktfähiger, kundenorientierter Produkte und Leistungen sowie der Optimierung von Prozessen.

Wie die neuen Abschlüsse und Einsatzmöglichkeiten der neuen Absolventen im Vergleich zu den früheren von den Arbeitgebern gesehen werden, skizziert die nachfolgende Grobübersicht, wobei die begrenzte Stichprobe zu berücksichtigen ist, die nicht alle Branchenspezifika abbilden kann.<sup>1</sup>

<b>Chemie</b>	<b>Maschinenbau</b>	<b>Soziologie</b>
Promotion als Nachweis von Forschungskompetenz bevorzugt. Für Führungspositionen in FuE sogar tendenziell Postdocs (wie bisher)  Berufliche Ausbildung hat den Vorzug größerer Praxisnähe  BA z.B. für Vertrieb/Marketing oder als etwas wissenschaftlichere Ergänzung im Labor denkbar  Diplom = Master und Minimum für Berufseinstieg, je nach Unternehmensbereich anwendungs- oder forschungsorientierter	Fachhochschul-Diplom = Bachelor, Universitäts-Diplom = Master  Eher Diplom/Master für den Berufseinstieg, je nach Unternehmensbereich anwendungs- oder forschungsorientierter, BA hat durchaus Chancen im Arbeitsmarkt  Wertschätzung dualer Studiengänge (Berufsakademien etc.) wegen des hohen Anwendungsbezugs bzw. der hochwertigen Ausbildungsberufe  Gerne auch Promovierte in den Forschungszentren der Unternehmen	BA quasi neuer Fachhochschul-Abschluss; Universitäts-Diplom/Magister = Master  eher offene Haltung gegenüber den neuen Absolventen, noch tendieren die Arbeitgeber aber zum Diplom/Master, v.a. in der Forschung; BA z.B. für Projekt- bzw. Forschungsassistenz oder Vertrieb

Tabelle 1: Einordnung der Studienabschlüsse von Hochschulabsolventen der neuen Studiengänge in den Fächern Chemie, Maschinenbau und Soziologie

In der Chemie erstrecken sich die Arbeitsfelder für den akademischen Nachwuchs über die gesamte Wertschöpfungskette und sind geprägt durch eine zunehmende Interdisziplinarität. Diese wird in einer stärkeren innerbetrieblichen Vernetzung und fächerübergreifenden Zusammenarbeit der Chemie mit Blick auf andere Naturwissenschaften, Informatik, Automatisierung und Prozesstechnik etc. deutlich. In der Forschung werden fast ausschließlich Promovierte erwartet, da die erfolgreiche Promotion als Nachweis von Forschungskompetenz betrachtet wird, die auch den Direkteinstieg am Arbeitsplatz erleichtert. Für Führungspositionen in Forschung und Entwicklung werden tendenziell sogar Postdocs bevorzugt. Angesichts des allgemeinen Trends zur Höherqualifizierung werden hier kaum Veränderungen erwartet. Für Master-Absolventen gibt es Einsatzfelder in den zunehmend interdisziplinären Abteilungen Entwicklung und Produktion. Auch die kleinen und mittelständischen Betriebe mit diesen Arbeitsfeldern werden als potenzielle Arbeitgeber für Master-Absolventen gesehen. Bachelor-Absolventen der Chemie haben es jedoch schwer: Sie konkurrieren mit Ausgebildeten des dualen Systems im Labor, die mehr Praxisbezug vorweisen können. Tätigkeitsfelder für diese Berufsanfänger werden maximal im Marketing, Vertrieb, Journalismus etc. gesehen. Über die wachsende Höherqualifizierung könnte aber ein Platz auf mittlerer Ebene im Forschungsbereich, das heißt zwischen Forschungs- bzw. Laborleiter und Chemicelaborant, entstehen, für den mehr theoretisch-wissenschaftliche Grundlagen erforderlich sind, als ein Laborant mitbringt. Dieser könnte nach Einschätzung einiger Arbeitgeber mit BA- oder MA-Absolventen besetzt werden oder dazu führen, dass die Ausgebildeten noch ein BA-Studium aufnehmen.

---

<sup>1</sup> Es sei darauf hingewiesen, dass die Einordnung auch im Wesentlichen den vorausschauenden Angaben entspricht, die Rehburg (2006) in ihrer Fallstudien ermittelte.

Im Maschinenbau geht ein deutlicher Trend in Richtung kundenorientierte Entwicklung, Konstruktion und Produktion, das heißt, die Produkte werden genau auf die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Kunden zugeschnitten. In beiden Bereichen wird eine Zunahme interdisziplinärer Entwicklungen gesehen, insbesondere in Richtung Elektronik, Elektrotechnik und IT. Daraus resultiert eine steigende Anforderung zur anwendungsorientierten, fächerübergreifenden Zusammenarbeit, die sich in den Studienangeboten wiederspiegeln müsste. Das Diplom bzw. der Master gilt als klassischer Abschluss für den Berufseinstieg, der je nach Unternehmensbereich stärker anwendungs- oder forschungsorientierter ist. Der Bachelor-Absolvent hat Chancen, was auch durch den Fachkräftemangel begünstigt werden kann, der die Unternehmen im Ingenieurbereich zu neuen Überlegungen und Wegen zwingt. Der Master-Abschluss wird jedoch noch immer bevorzugt.

Beide Absolvengruppen können folglich in der Industrie tätig werden, wobei sie mit ihren unterschiedlichen Qualifikationsniveaus besser als bisher verschiedenen Arbeitsfeldern zugeordnet werden können. Diese Differenzierung dürfte auch für den Mittelstand attraktiv sein. Weitere Einsatzfelder finden sich für BA-Absolventen z.B. in den Bereichen Vertrieb und Marketing, die Forschung und Entwicklung unterstützen.

Die Fortführung des Fachhochschuldiploms wird im Bachelor-Abschluss gesehen, die des Universitätsdiploms im Master-Abschluss. Klare Konkurrenten der „einfachen“ Bachelor-Absolventen sind im Maschinenbau die Absolventen der dualen Studiengänge, etwa an Berufsakademien, denen mehr Praxisbezug zugeordnet wird.

In der Soziologie werden von den befragten Verbänden und Arbeitgebern alle Tätigkeitsbereiche der Forschung und darauf basierender Beratung als Arbeitsfelder für Akademiker gesehen, wobei nach Schätzungen zweier Befragter nur ein Zehntel der Soziologen in der klassischen empirischen Sozial- und Marktforschung beschäftigt ist, während sich die Masse auf viele verschiedene, auch zunehmend interdisziplinäre Tätigkeitsbereiche mit einem wachsenden Beratungsanteil erstreckt. Dabei zeigen sich Tendenzen zu einer stärkeren Zusammenarbeit mit der Psychologie und zu mathematisch-statistischen, auch IT-basierten Methoden. Neben gesellschaftlichen Fragestellungen nehmen Fragen der Kommunikation und (Re-)Organisation sowie Markt- und Marketingthemen von Unternehmen zu, die auch als Arbeitgeber an Bedeutung gewinnen. Master-Absolventen können hier alle Tätigkeiten der Diplom-Absolventen übernehmen, die auch Projektleitung und -durchführung, Beratung und Vertrieb umfassen. Für Bachelor-Absolventen gelten Forschungs- und Projektassistenz sowie nicht weiter erläuterte Tätigkeiten in Medien- und Infrastrukturbereichen als Einsatzfelder gesehen, auch wenn ihnen letztlich das Master-Studium nahegelegt wird.

Kennzeichen der Entwicklungen in allen Fächern bzw. Branchen sind nach Aussagen der Befragten eine zunehmende Interdisziplinarität und Bedarfs- bzw. Kundenorientierung, in Chemie und Maschinenbau auch Spezialisierung. Auch wenn die starke Forschungsorientierung in der Chemie konträr zur Anwendungsorientierung im Maschinenbau daherkommt, scheint es, als ob sich die Bereiche annähern, wenn es um Schnittstellen wie z.B. Materialforschung, IT, Automatisierung oder auch zukunftsrelevante Themen wie Mobilität(sräume), Energiemanagement etc. geht. Die stärkere Verknüpfung bzw. Vermischung von Tätigkeitsfeldern und Fächern innerhalb und außerhalb der Unternehmen sowie – je nach Unternehmensgröße und Verbreitung – Nationalitäten erhöht den

Bedarf an interdisziplinären Kenntnissen und Schlüsselkompetenzen, besonders kommunikativer und interkultureller Kompetenz. Fremdsprachen, insbesondere Englisch, und Computerkenntnisse werden von den Arbeitgebern als selbstverständlich betrachtet. Aber auch die fachliche Weiterentwicklung an sich und eben Kundenanforderungen werden immer relevanter. Wachsende Anforderungen, die Höherqualifizierungen nötig machen, neue Forschungsgebiete, die Spezialisten erfordern, bilden den Rahmen.

Die daraus resultierende Höherqualifizierung wird erhebliche Herausforderungen an die Hochschulen und flexiblere Bildungs- wie Spezialisierungsangebote stellen, aber auch die Unternehmen herausfordern; dies wird insbesondere in der Chemie und im Maschinenbau, aber auch – jedoch schwächer – in der Soziologie formuliert. Obwohl die Arbeitgeber tendenziell den Master-Abschluss als Einstiegsqualifikation bevorzugen, überlegen sie auch, dass Bachelor-Absolventen nach dem Hochschulabschluss zunächst eine Berufstätigkeit aufnehmen und erst zu einem späteren Zeitpunkt ein spezialisierendes Master-Studium anschließen könnten oder sollten. Auch ein späteres zusätzliches Master-Studium zur Anpassung an aktuelle Entwicklungen im Fach oder Unternehmen oder zur Weiterqualifizierung ist nach Auffassung einiger Befragten denkbar.

Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass sich in allen Fächern eine mehr oder minder ausgeprägte Differenzierung hinsichtlich der Qualifikationsanforderungen zeigt. Dies zeigt sich besonders prägnant in der Chemiebranche, wo für Forschung und Entwicklung, teilweise sogar in der Produktion, faktisch nur promovierte Chemiker Einstellungschancen haben, während im Maschinenbau durchaus auch Diplom-Ingenieure bzw. Master- und sogar praxisnah ausgebildete Bachelor-Absolventen eine Chance haben. Die verschiedenen Qualifikationsniveaus, Studienkombinationen und -spezialisierungen werden eben auch als Möglichkeit für die Arbeitgeber (und speziell für den Mittelstand) gesehen, Arbeitsplätze je nach Anforderungsprofil mit entsprechenden Akademikern besetzen zu können.

Daraus folgt unmittelbar auch, dass die Umstellung auf die neuen Studiengänge mit den zweistufigen Abschlüssen für die Innovationsfähigkeit der chemischen Industrie auf den ersten Blick keine Auswirkungen haben dürfte, wie auch die befragten Arbeitgeber und Verbandsvertreter verdeutlichen. Auf den zweiten Blick stellt sich allerdings die Frage, wie sich die Anzahl der promovierten Chemiker in Zukunft entwickeln wird, insbesondere wenn der Übergang vom Bachelor in den Master und dann in die Promotion nicht mehr so „automatisch“ verlaufen wird, wie dies in der Vergangenheit der Fall war. Bachelor-Absolventen spielen in der Personalplanung der chemischen Industrie bisher keine Rolle.

Im Maschinenbau ist der Fachkräftemangel schon heute ein Thema, das insbesondere aufgrund der demografischen Entwicklung auch in den kommenden Jahren nicht von der Bildfläche verschwinden wird. Es scheinen erste Überlegungen aufzukommen, ob tatsächlich für jeden akademischen Arbeitsplatz ein Master-Abschluss erforderlich ist oder Differenzierungen möglich sind. Hier sind zwar die Einstellungschancen für Bachelor-Absolventen auch noch unklar, da die Unternehmen Schwierigkeiten haben, sich deren Qualifikationsprofil als ausreichend für ihre Belange vorzustellen. Je eher sie aber Praxiserfahrung – etwa durch ein duales Studium an einer Berufsakademie oder Fachhochschule – vorweisen können, desto größer sind ihre Chancen.

Ähnlich skeptisch werden Bachelor-Absolventen auch in der Soziologie gesehen, auch wenn hier konkrete Tätigkeitsfelder im Blick sind. Hier besteht noch kein Mangel an Fachkräften, außer vielleicht an berufserfahrenen Beratern und Spezialisten, so dass wenig Anlass zur Veränderung in den Betrieben gesehen wird.

Die vorstehenden Ausführungen zeigen, dass Bachelor-Absolventen in allen Bereichen eher als Generalisten, Assistenten oder in quasi fachfremden Bereichen wie dem Marketing oder dem Vertrieb gesehen werden. Dabei können nach Meinung einiger Arbeitgeber gerade die Generalisten mit fundierten Grundlagenkenntnissen und Methoden durchaus auch innovationsfähig sein und in ihrer breiten Einsetzbarkeit dem Unternehmen nützen. Dies stellt aber die starke Fokussierung der Hochschulen auf konsekutive Studiengänge infrage und legt eine stärkere Orientierung auf nicht-konsekutive Studienwege nahe, die wiederum in den Hochschulen derzeit noch wenig angeboten werden.

Angesichts dieser Herausforderungen für die Arbeitgeber werden an Bewerber der für diese Untersuchung ausgewählten Fächer Chemie, Maschinenbau und Soziologie unterschiedliche Anforderungen gestellt. Einen nach ihrer Bedeutung für die Arbeitgeber gewichteten Überblick über diese Anforderungen bietet die nachfolgende Tabelle. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Gewichtung aufgrund der geringen Zahl an Befragten zwar nur begrenzte Relevanz hat, mit auf Blick auf die vorgenannten Arbeitsfelder, Entwicklungen und Zuordnungen aber zumindest einen Eindruck dessen vermittelt, was von den Arbeitgebern als notwendig betrachtet wird, um als Nachwuchskraft einem Arbeitsbereich zugeordnet zu werden.

<b>Chemie</b>	<b>Maschinenbau</b>	<b>Soziologie</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fachwissen (Grundlagen, im MA zzgl. Vertiefung) und fachübergreifendes Wissen (unspezifisch, ggf. BWL), Fremdsprachen</li> <li>2. IT-Kenntnisse (allgemeine, weniger stellenspezifisch), praktische Erfahrungen (BA/gesamt)</li> <li>3. Spezialwissen (MA) und wissenschaftliches Arbeiten/Methoden (MA)</li> <li>4. Interkulturelle Kompetenz, Mobilität, Schlüsselkompetenzen (Entscheidungskompetenz, Teamfähigkeit, Sozialkompetenz)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schlüsselkompetenzen (Entscheidungskompetenz, Teamfähigkeit, Sozialkompetenz, Innovationskompetenz, Problemlösekompetenz, Praxistransfer), praktische Erfahrungen, Fremdsprachen, IT-Kenntnisse</li> <li>2. breites Fachwissen (Grundlagen, im BA zzgl. Praxis, im MA zzgl. Spezialisierung), fachübergreifendes Wissen (v. a. BWL: Finanzierung (Machbarkeit), Kundenorientierung)</li> <li>3. Auslandserfahrung, interkulturelle Kompetenz</li> <li>4. Spezialwissen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. wissenschaftliches Arbeiten/Methoden, IT-/Medien-Kenntnisse, Fremdsprachen</li> <li>2. Schlüsselkompetenzen (Entscheidungskompetenz, Teamfähigkeit, Sozialkompetenz), fachübergreifendes Wissen (BWL, wirtschaftswissenschaftliche Theorien u. a.)</li> <li>3. Fachwissen (Grundlagen, im MA zzgl. Spezialisierung), Spezialwissen</li> <li>4. Interkulturelle Kompetenz, praktische Erfahrungen</li> </ol>

Tabelle 2: Anforderungen von Arbeitgebern an Hochschulabsolventen der neuen Studiengänge in den Fächern Chemie, Maschinenbau und Soziologie (in gewichteter Reihenfolge)

Die Übersicht zeigt, dass in der Chemie und der Soziologie methodische bzw. fachliche Kompetenzen besonders nachgefragt werden, gefolgt von den Schlüsselkompetenzen, während im Maschinenbau die Schlüsselkompetenzen und insbesondere die berufspraktische Erfahrung vor dem (breiten) Fachwissen rangieren. Aspekte wie Mobilität, die in der allgemeinen Wahrnehmung als recht wichtig

für Berufseinstieger gesehen werden, oder interkulturelle Kompetenz haben aus Sicht der Arbeitgeber nicht ganz diese Bedeutung. Unter den Fremdsprachen dominiert Englisch als Lingua franca, weitere Fremdsprachen werden durchaus positiv bewertet. Solide Computerkenntnissen gelten als selbstverständlich; ein Verständnis für wirtschaftliche Zusammenhänge im Unternehmen wird zur Eingliederung in die Organisation und Arbeitsprozesse begrüßt.

Die dargestellten Anforderungen zeigen nicht nur die je nach Fach stärkere Forschungs- bzw. Anwendungsorientierung, die von den Nachwuchskräften gefordert wird, sondern auch die nachgeordnete Bedeutung von Spezialwissen. Die Referenzen an eine zunehmende Internationalisierung, Interdisziplinarität und Arbeit in gemischten Teams sind deutlich. Anhand der Bedeutung des „wissenschaftlichen Handwerks“ in Form von solidem, grundlegendem Fachwissen und methodischer Kompetenz gepaart mit Schlüsselkompetenzen, die das Arbeitsumfeld spiegeln, wird deutlich, wie sehr Kompetenzanpassungen und Spezialisierungen im Unternehmen bzw. berufs(einstiegs)begleitend erforderlich sein müssen. Dabei stellt sich hier aber auch immer die Frage, was die jeweils befragte Person darunter im Einzelnen versteht.

Unter den Voraussetzungen, die aus Sicht der Verbände und Unternehmen für notwendig gehalten werden, um innovativ werden zu können, ähneln sich die Aussagen der Befragten in allen drei Fächern, doch werden auch hier Schwerpunkte deutlich. Kreativität und Neugierde, werden in der Chemie und im Maschinenbau deutlich artikuliert; in der Soziologie wird Kreativität im Kontext Problemelöse- und Veränderungskompetenz mit eingefordert. Gerade in der Chemie, aber auch im Maschinenbau fällt die Forderung nach Frustrationstoleranz auf, die mitunter langwierige wie erfolglose Forschung und Entwicklung braucht, andererseits der Hinweis der Arbeitgeberseite auf den kompetenten Umgang mit Risiken und die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Produkten und Anwendungen. Die Fähigkeit zum Transfer von Wissen auf die Praxis und Erfahrung auf neue Aufgabenstellungen wird von allen Seiten ebenso von den Bewerbern bzw. Berufsanfängern gewünscht. Bedenkt man in der Soziologie zudem die zunehmenden Aufgaben im unternehmensnahen Umfeld, könnte man vermuten, dass der Know-how-Transfer hier in den nächsten Jahren noch an Bedeutung gewinnen dürfte.

Wie vor diesem Hintergrund die neuen und alten Studienabschlüsse bzw. deren Absolventen von der Arbeitgeberseite eingeschätzt werden, erläutern die nachfolgenden Ausführungen. Angesichts der wachsenden Herausforderungen für Unternehmen im internationalen Wettbewerb, zunehmend komplexeren Arbeitsfeldern und den daraus resultierenden Anforderungen an nachwachsende Generationen scheint die Studienreform aus Arbeitgebersicht nur begrenzt hilfreiche Weichenstellungen vorgenommen zu haben. Dies scheint in der Chemie mit ihren Bemühungen um eine Umgestaltung und Flexibilisierung des Studiums seit Mitte der 1990er Jahre und ihrem Engagement in Akkreditierung, Studiengangsentwicklung, Forschungsaustausch etc. verwunderlich. Auch im Maschinenbau gab und gibt es viele Hochschulkooperationen, die z.B. auch eigene Studiengänge an Berufsakademien und Fachhochschulen hervorbringen. In der Soziologie, deren Unternehmen im Rahmen der Studienreform weniger Unterstützung auf Verbandsebene fanden, scheinen Wissenschaft und Wirtschaft eher wenig Berührungspunkte zu haben.

Neuere Entwicklungen in den Branchen werden in den Augen der Unternehmen in den neuen Curricula nicht hinreichend berücksichtigt, die forschungs- und berufspraktischen Erfahrungen, der Umsetzungs- bzw. Anwendungsbezug bleiben in den engen Studienstrukturen auf der Strecke, man fürchtet um eine solide Grundlagenausbildung, in der Soziologie auch mit Blick auf die Anwendung von Methoden. Mitunter gibt es Bedenken, dass sich durch die formalen, stark regulierten Studiengänge, Nachwuchssorgen verschärfen könnten. Die nachfolgende Übersicht fasst die zentralen Kritikpunkte zusammen.

<b>Chemie</b>	<b>Maschinenbau</b>	<b>Soziologie</b>
Einarbeitung, Spezialisierung am Arbeitsplatz nach wie vor, i.d.R. BA mehr als MA mehr als Promovierte Wenig neue bzw. gute Konzepte an den Hochschulen		
BA ist „gekapptes Diplom“; es gibt weniger Zeit für Praktika; Qualität tradiert sich an Hochschulen; generell flexiblere Kombinationen (fachlich, international, strukturell) und mehr Spezialisierung möglich; Probleme weiterhin bei Grundlagenwissen, Transferkompetenz, Vergleichbarkeit	Praxiserfahrung und -bezug fehlt; noch zu wenige Schnittstellen zu Elektronik, IT etc.; Spezialisierung stärkt oder schwächt Innovationsfähigkeit; Curricula sind zu voll. Daraus resultiert eine Überforderung für Studierende; Hochschulen drängen z.T. zum MA, inhaltlich wenig Neues	Studieninhalte sind unverändert, BA ist „wenigstens“ ein Abschluss, hat aber wenig Anwendungsbezug; kürzere Ausbildungszeit mit Fortsetzungsoption; generelles Umsetzungsdefizit, wenig inhaltlich Neues

Tabelle 3: Bewertung der neuen Studiencurricula

Deutlich wird auch eine recht skeptische Sicht der Arbeitgeber, aber auch der Verbände insbesondere auf den Bachelor-Abschluss, der teilweise als „gekapptes Diplom“ oder einmal sogar mit Studienabbruch gleich gesetzt wird. An anderer Stelle wird der Bachelor-Abschluss auch auf eine Stufe mit dualen Ausbildungsabschlüssen gestellt, insbesondere wenn die (oft) fehlende Praxiserfahrung der Bachelor-Absolventen berücksichtigt wird. Der Bedarf an Einarbeitung und Personalentwicklung – auch wegen des niedrigeren Alters, mit dem BA-Absolventen in Unternehmen einsteigen – wird als besonders hoch eingeschätzt. Insbesondere die Tatsache, dass die gestrafften Studienordnungen Praxisphasen gestrichen haben bzw. faktisch verhindern oder zumindest massiv erschweren, z.B. aufgrund der starken Belastung während des Studiums, wird in allen drei Fächern als eine deutliche Schwächung gegenüber den alten Studienangeboten gesehen.

Die Intransparenz des Hochschulsystems mit den unterschiedlichen Studiengängen auf BA- und MA-Ebene und die heterogenen Qualifikationen seiner Absolventen sind ebenso noch ein Problem für die Unternehmen wie die mangelnde Vergleichbarkeit der Studiengänge. Dies sei auch auf die Vervielfältigung von Studienangeboten hierzulande zurückzuführen und verhindere, dass die Studierenden mobiler würden, denn die Anerkennung von Studienleistungensei immer noch schwierig. Das Diploma Supplement und die Kennzeichnung von Master-Studiengängen sind nur teilweise bekannt und scheinen für die Unternehmen nur begrenzt hilfreich zu sein. Die Ausdifferenzierungen und Spezialisierungen der Studiengänge werden teils als extrem unübersichtlich, teils aber auch als gute Entwicklung bezeichnet. Mehr Überblick und vielleicht auch eine Standardisierung wäre für die Arbeitgeber hilfreich, zumal gerade in der Chemie- und Maschinenbau-Branche die Personalabteilungen mit „Fachfremden“ besetzt sind, die kaum für jede Disziplin die Qualifikation der Bewerber beurteilen können dürften. Nach Aussage der Befragten, kann ggf. auf Fachleute aus dem eigenen Unternehmen zurückgegriffen werden. Aus dieser Unsicherheit heraus, dürfte sich aber auch erklären

lassen, dass die Unternehmen bei der Begutachtung der Bewerber sich stark an den Herkunftshochschulen orientieren, davon ausgehend, dass sich zwar die Abschlüsse, aber nicht die Qualität der Lehre an den Lehrstühlen verändert hat. In den Fächern Chemie und Maschinenbau sind die Kooperationen mit Hochschulen – gerade auch zum Zweck der Rekrutierung von Praktikanten und späteren Akademikern – beachtlich. Auch wenn in der Soziologie nur wenige Kooperationen gepflegt werden, orientiert man sich auch hier bei der Personalgewinnung an Bekanntem.

Zu konkreten Studieninhalten, die wünschenswert oder verzichtbar wären, gibt es nur begrenzt Hinweise von den Befragten. Hier geben die Soziologen noch die konkretesten Hinweise, was allerdings daran liegen kann, dass die Mehrheit der befragten Arbeitgebervertreter selbst aus dem Fachbereich kommt. Wichtig erscheint jedoch der Befund, dass in allen drei Fächern vor dem Hintergrund der Zweistufigkeit eine Differenzierung in ein Grundlagen- (Bachelor) und Spezialisierungsstudium (Master), idealiter mit einer dazwischen liegenden berufspraktischen Phase sehen. Letztere scheint derzeit noch kaum in Einklang mit den Strukturen und Studienangeboten der deutschen Hochschulen, aber auch den Überlegungen bzw. Konzepten der Unternehmen zu stehen.

Die meisten Arbeitgeber warten derzeit noch, bis sich mehr Absolventen der neuen Studiengänge bei ihnen bewerben, statt sich auf diese vorzubereiten. Zwar gibt es im Bereich der Personalverwaltung und -statistik einzelne Anpassungen, aber neue Konzepte zum gezielten Einsatz von BA- und MA-Absolventen gibt es kaum. Einzelne denken über Formen und Mehraufwand des Berufseinstiegs bzw. Unterstützungsmöglichkeiten für neue Mitarbeiter, über mögliche Einsatzfelder für die Nachwuchskräfte und die Nutzung des gestuften Systems für lebenslanges Lernen nach. Lediglich die Praktika-Angebote wurden wegen der teils geringeren, teils kürzeren Nachfrage durch die Studierenden schon von einigen Arbeitgebern angepasst. Eine Ausnahme ist da das PreMaster-Programm einer chemischen Forschungseinrichtung, hinter dem sich ein einjähriges Praxisjahr speziell für BA-Absolventen verbirgt. Dafür bemühen sich viele Unternehmen und auch Verbände um mehr Informationen rund um die Studiengänge und Absolventen.

Hinsichtlich der Auswirkungen der neuen Studiencurricula wurde die Arbeitgeberseite um eine Einschätzung gebeten, inwieweit der Personalbedarf in den kommenden Jahren quantitativ und qualitativ gedeckt werden kann und welche Auswirkungen sich aus der Reform für die Innovationsfähigkeit Deutschlands ergeben könnten. Dazu gibt die folgende kurze Darstellung Auskunft.

<b>Chemie</b>	<b>Maschinenbau</b>	<b>Soziologie</b>
keine quantitativen oder qualitativen Probleme absehbar; eventuell längerfristig, abhängig von Unternehmensimage und Spezialisierung	je nach Arbeitsbereich starke quantitative Probleme, aber unabhängig von BA/MA; qualitativ weniger für (bekannte) GU, für KMU und je nach Lage im Wettbewerb schwieriger	eher keine quantitativen oder qualitativen Probleme; BA bietet neue Chancen; Auswahl mangels Praktikant/innen ggf. schwieriger; IT-Experten könnten Problem werden

Tabelle 4: Einschätzung zur quantitativen und qualitativen Deckung des Personalsbedarfs

Verwunderlich erscheint vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung die grundsätzlich positive Einschätzung der Arbeitgeber dahingehend, dass sie den Bedarf an Personal trotz der bevorstehenden demografischen Entwicklung quantitativ und qualitativ decken können. Es

gibt zwar mitunter Hinweise von den befragten Arbeitgebervertretern auf nicht gedeckte Bedarfe bei Berufserfahrenen und Spezialisten, aber selbst im vom Fachkräftemangel bedrohten Maschinenbau, vertraut man auf das Image, die Attraktivität des eigenen Unternehmens, die Verfahren zur Personalgewinnung etc., um seinen Bedarf decken zu können. Möglicherweise ist der Druck in den Unternehmen angesichts der Konjunkturkrisen derzeit nicht hoch genug, um stärker aktiv zu werden. Gleichzeitig engagieren sich alle Unternehmen in vielfältigen, wenn auch unterschiedlich stark ausgeprägten Hochschulkooperationen, bei denen es neben der Forschung insbesondere um Personalrekrutierung geht, das frühzeitig gewonnen und gebunden werden soll. Hier sind die Vertreter der Chemie und des Maschinenbaus noch deutlich stärker bemüht als die Soziologie. Derartiges Hochschulmarketing gewinnt folglich zunehmend an Bedeutung.

Wie sich aus den Interviews auch ergibt, rechnen die Unternehmen mit eher gleich bleibenden Kosten im Bereich der Personalentwicklung, auch wenn Stufungen in den Gehaltsstrukturen zwischen Bachelor und Master wahrscheinlich sind: sei es, weil mit dem Bachelor deutlich jüngere Absolventen in die Unternehmen kommen (würden), die einen Mehrbedarf an Personal- im Sinne von Persönlichkeitsentwicklung haben sollen, sei es, dass der Wettbewerb um weniger Höchstqualifizierte in den nächsten Jahren die Gehälter nach oben treibt.

Das Innovationspotenzial der neuen Studiencurricula und ihre Auswirkungen auf die Innovations- und Leistungsfähigkeit Deutschlands ist für die Arbeitgeber nur schwer einzuschätzen. In der Chemie werden Einschränkungen in der Studienstruktur sowie nicht ausreichender Fach- und Methodenkenntnisse gesehen, mal ist Innovation aber auch unabhängig davon ein Resultat individueller „Spinnereien“. Im Maschinenbau sehen die Befragten kein Potenzial: Die Spezialisierungen werden ambivalent bewertet, die internationale Vergleichbarkeit als begrenzt – wie auch in der Chemie. Die Soziologie sieht sich von der Frage nach Innovationsfähigkeit und –potenzial nicht selbst betroffen, sondern verweist auf die Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Die Begrenztheit der Aussagen insgesamt kann an mangelnden konkreten Erfahrungen liegen. Für die chemischen Forschung und Entwicklung kommen allerdings nur promovierte Hochschulabsolventen in Betracht, sodass man die Studienreform deswegen als nahezu bedeutungslos ansehen könnte, da keine Bachelor- und nur begrenzt Master-Absolventen eingestellt werden. Insofern ist es nur konsequent, wenn von den Arbeitgebern hier auch keine negativen Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit bzw. technologische Leistungsfähigkeit gesehen werden.

Demgegenüber ist die Haltung im Maschinenbau von den zu erwartenden Personalproblemen geprägt: Aufgrund von Fachkräftemangel und zu niedrigen Studierendenzahlen in den Ingenieurwissenschaften werden daher auch größere Schwierigkeiten gesehen, was die Innovationsfähigkeit Deutschlands betrifft. Hier dürften auch die als Problem gesehenen Übergangsquoten vom Bachelor- zum Masterstudium sowie die wahrgenommene Dequalifizierung durch die neuen Studienabschlüsse einzuordnen sein. Fehlende Mobilität schränkt aus Arbeitgebersicht den Wissenserwerb und die Erfahrungen der Studierenden ein und könnte somit die Innovationsfähigkeit beeinträchtigen. Andere wiederum begrüßen dagegen den neuen Spielraum zur Studiengestaltung und sehen in der Reform einen Anstoß zu einer längst überfälligen Bedarfs- und Qualitätsdiskussion in Unternehmen wie Hochschulen.

Die Soziologie verweist in diesem Kontext auf ihre Gestaltungskompetenz von innovationsfreundlichen Rahmenbedingungen und Klimata, betrachtet sich aber selbst nicht als innovationsrelevant. Im Bereich der Qualifizierung könnte aber hier ein wichtiger Faktor liegen: Der fehlende Praxisbezug an den Hochschulen und die begrenzte Anwendungsorientierung der Absolventen könnten ein Hemmschuh werden, je nachdem, in welchem Tätigkeitsfeld die neuen Akademiker unterkommen.

Während die Unternehmen aus der Nachfragersicht Anforderungen und Einschätzungen formulieren, sehen die Verbände ihre Aufgabe vor allem in der politischen Begleitung, in der Erstellung von Grundsatzpapieren und der zielorientierten Vermittlung vor allem zwischen Hochschulen, Politik und Wirtschaft. Die Verbände im Maschinenbau scheinen, wenn man auf die Übereinstimmung ihrer Antworten mit denen der Unternehmen achtet, die Praxis in den Unternehmen noch am besten einschätzen zu können. Dies dürfte u.a. mit der Zusammenarbeit beider Seiten in Zeiten des Fachkräftemangels zusammenhängen, der hier an alle Beteiligten hohe Anforderungen stellt und das Hochschulmarketing antreibt. Die in der Chemie verhafteten Verbände, die sich für die Reform stark machen und einen Wissensvorsprung gegenüber den Unternehmen erkennen lassen, können auf ihre Überlegungen schon vor Beginn der Reform verweisen. Nach wie vor fördern sie aber den Austausch mit den Hochschulen sehr intensiv, vor allem auch, um ihre Interessen durchzubringen. Die chemischen Forschungseinrichtungen präsentieren sich in den Interviews dabei zumindest noch etwas besser informiert als die anderen Arbeitgeber, vielleicht auch, weil sie noch enger mit Hochschulen kooperieren. In der Soziologie kommt die Distanz zwischen Wissenschaft und Wirtschaft am deutlichsten zum Ausdruck. Auch Konkurrenzen zwischen den Verbänden werden hier sichtbar.

Es muss bei diesen Einschätzungen immer wieder berücksichtigt werden, dass keines der befragten Unternehmen – ebenso wie die Verbände – bereits relevante praktische Erfahrungen mit Absolventen der neuen Studienabschlüsse hat. Dies ist – trotz der geringeren Fallzahlen an Bachelor- und Master-Absolventen – insofern überraschend, als unter den befragten Unternehmen auch international führende Großunternehmen waren. Auf diese fehlende Fachkompetenz weisen die Befragten in den Interviews teilweise selbst hin. Mit Blick auf die anstehenden Veränderungen dürften die Personalverantwortlichen zukünftig im noch stärkeren Maße als bisher gefordert werden, mit den entsprechenden Fachabteilungen in ihren Unternehmen zusammenzuarbeiten, um die Learning Outcomes, also die Kompetenzen von Bewerbern besser einschätzen zu können.

Gleichzeitig fehlen den Unternehmen aber auch noch eigene Konzepte, mit den neuen Bewerbertypen umzugehen und man behilft sich mit mitunter schematischen Zuordnungen in der Bewertung der Abschlüsse – siehe die Formeln „Bachelor gleich altes Fachhochschuldiplom“, „Master gleich altes Universitätsdiplom“. Oder man bleibt gleich beim höchsten Anspruch: der Orientierung an der Promotion und den aus ihrer Sicht bewährten Hochschulen. Es fehlen aber immer noch Ideen für weitere Einsatzbereiche.

Die Arbeitgeber blicken mitunter sehr aus „Konsumentensicht“ auf die Hochschulen und klagen über die Umsetzung der Reform, die Intransparenz der neuen Qualifikationen etc., doch haben sie sich bisher selbst noch nicht hinreichend auf die neuen Fach- und Führungskräfte vorbereitet. Dies bestätigt auch eine Kurzstudie der Deutschen Gesellschaft für Personalführung (DGFP e.V.) unter ihren Mitgliedsunternehmen: Nur 8 Prozent der Unternehmen sind nach eigenen Angaben auf die

neuen Hochschulabsolventen vorbereitet, in knapp einem Drittel der Unternehmen sind die neuen Studienabschlüsse Thema personalpolitischer Arbeit; auch wenn die Bedeutung der Umstellung gesehen wird, kommen 46 Prozent der befragten Personalmanager nach eigener Aussage derzeit nicht dazu, sich näher mit den Fragen veränderter Bewerberkompetenzen auseinanderzusetzen, 15 Prozent halten das Thema für überschätzt (Geighardt 2009: 4). Er stellt fest, dass die Unternehmen, die aus der Studienstrukturreform bereits Konsequenzen für ihre Personalarbeit gezogen haben, dies vor allem in zwei Feldern getan haben:

- Einerseits gibt es Bemühungen in Form von Anpassungen der Anforderungsprofile und Entgeltstrukturen (jeweils 47 Prozent der Befragten). Gleichzeitig unterscheidet sich in etwa der Hälfte der Unternehmen, die bereits Bachelor-Absolventen eingestellt haben, deren Einstiegsgehalt nicht von dem der Diplom-Absolventen. 45 Prozent der Befragten zahlen den Berufsanfängern mit Bachelor-Abschluss jedoch bis zu 20 Prozent weniger Gehalt, bei weiteren 7 Prozent beträgt die Differenz sogar mehr als 20 Prozent (Geighardt 2009: 8).
- Andererseits zeigen 53 Prozent der befragten Personalmanager im Personalmarketing noch mehr Aktivität (Geighardt 2009: 3), was die vorliegende Untersuchung bestätigt. Unternehmen, die bislang weniger mit Hochschulen, insbesondere Hochschulmarketing und Studiengangsentwicklung zu tun hatten, versuchen sich im einen oder anderen Bereich stärker zu engagieren: Wissenschaftlich-praktische duale Studiengänge werden bei Bewerbern geschätzt, gelegentlich auch nicht-konsekutive Studiengänge zur Spezialisierung angedacht oder auf eine frühere Kontaktaufnahme mit den Studierenden und bestenfalls schon Anbindung an das Unternehmen gesetzt. Inwieweit diese Partikularinteressen der Unternehmen aber zu guten Hochschulangeboten in der Breite führen könnten bzw. Hochschulen diesen individuellen Interessen nachgehen (sollten), ist fraglich. Auch in der vorliegenden Untersuchung weist ein Chemie-Arbeitgeber darauf hin, dass sich die Hochschulen bei der Umsetzung der Reformvorgaben nicht zu sehr an den Unternehmensinteressen orientieren sollten.

Betrachtet man die Ergebnisse der Interviews abschließend im Ganzen, so wird zwar vordergründig die Umstellung der Studiencurricula begrüßt, doch nur wenige der Unternehmen, deren Vertreter befragt worden sind, bereiten sich aktiv auf die „neuen“ Nachwuchskräfte vor; eher wird abgewartet und nach Informationen gesucht. Dies dürfte sich erst grundlegend ändern, wenn die Bewerbungen zahlreicher werden bzw. die ersten Berufseinsteiger im eigenen Unternehmen anfangen. Immer wieder scheint die Unsicherheit aller Befragten durch, inwiefern die Reform gelungen ist. Auch die Auswirkungen der Reform auf die Innovationsfähigkeit Deutschlands, den Technologiestandort sind den Befragten noch eher unklar. Während sie ihre Anforderungen noch relativ klar formulieren können, auch wenn im Rahmen solcher Interviews nicht auf alle einzelnen Stellenprofile eingegangen werden kann, werden die für die Unternehmen relevanten Aspekte der neuen Studiencurricula mangels Information und Erfahrung in der Gesamtheit noch kaum richtig wahrgenommen.

## 10. Zusammenfassung, Resümee und Empfehlungen

(Martin Winter)

Gegenstand der Untersuchung sind die Studiencurricula der Fächer Chemie, Maschinenbau und Soziologie. Analysiert wurden das Studienangebot und der jeweils zentrale Studiengang der drei Fächer an drei Universitäten vor und nach der Bologna-Reform. Außerdem wurden Vertreter aus Verbänden und potenzielle Arbeitgeber von Absolventen nach ihrer Einschätzung zu den Studiengängen in Chemie, Maschinenbau und Soziologie und zur Studienreform befragt.

Für die **Analyse der Studiencurricula** wurden drei Universitäten ausgewählt, die in drei verschiedenen Bundesländern liegen, die in den besagten drei Fächern Studiengänge anbieten und die bereits die Umstellung auf das neue Studiensystem vollzogen haben:

- Ruhr-Universität Bochum in Nordrhein-Westfalen RUB
- Technische Universität Chemnitz in Sachsen TUC
- Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg in Bayern FAU

Ausgewählt wurden drei Volluniversitäten in drei Bundesländern, und dort jeweils drei Fächer, die in Fakultäten, Departments oder Instituten organisatorisch „beheimatet“ sind. Zur Analyse der Studiencurricula wurden zwei Herangehensweisen gewählt: Zum einen wurden Dokumentenanalysen von Studien- und Prüfungsordnungen und sonstigen Studieninformationen (Kapitel 7) durchgeführt, zum anderen leitfadengestützte Experteninterviews, insgesamt zwölf Vor-Ort-Interviews mit jeweils einem Fachvertreter und einem Studienkoordinator auf Universitätsebene (Kapitel 9).

Parallel zur Analyse der Studiendokumente und der Interviews der Universitäts- und Fachvertreter wurde im dritten empirischen Teil des Projekts eine **Befragung von Arbeitgeber- und Verbandsvertretern** realisiert (Kapitel 9). In diesen Interviews geht es nicht mehr um die konkreten Studiencurricula an den untersuchten Einrichtungen, sondern allgemein um die drei Fächer Chemie, Maschinenbau und Soziologie und ihre Entwicklung, um veränderte Studieninhalte und -strukturen sowie um die Anforderungen am Arbeitsmarkt.

Die folgende Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Curricula-Untersuchung teilt sich in zwei Abschnitte auf: Im ersten Abschnitt (10.1) werden anhand des verwendeten Analyserasters Befunde aus der Untersuchung hinsichtlich Veränderungen, Neuerungen und Innovationen in den Studiencurricula eingeordnet und zusammengefasst. Zweitens wird im darauf folgenden Abschnitt (10.2) auf die untersuchten Fächer im Einzelnen eingegangen und Kontinuitäten und Innovationen in den Studiencurricula Chemie, Maschinenbau und Soziologie aufgezeigt. Hierbei wird auch auf die Einschätzungen der interviewten Arbeitgeber- und Verbandsvertreter eingegangen. Im dritten Abschnitt wird ein Resümee gezogen. Im vierten Abschnitt werden aus den Untersuchungsergebnissen mögliche Handlungsempfehlungen abgeleitet.

## 10.1. Aspekte der Studiencurricula

Mittels eines Rasters, bestehend aus den vier Aspekten „Ziele“, „Inhalte“, „Strukturen“ und „Lehr- und Prüfungsformen“, wurden Änderungen, Neuerungen und Innovationen in den Studiencurricula empirisch erhoben. Weitere Aspekte der Studienreform, die indes über die Gestaltung der Studiencurricula im engeren Sinne und damit über den Untersuchungsauftrag hinaus gehen (siehe auch Kapitel 1), sind die Organisation des Studiums und der Prozess der Gestaltung der Studiengänge.

Zur Organisation zählt u.a. die Einrichtung von Modulverantwortlichen, Studiendekanen, Zentren für Studierendenservice, Maßnahmen der Qualitätssicherung, Änderungen der Organisationsform der Prüfungsämter, die Einführung einer Studien- und Prüfungsverwaltungs-EDV und deren Pflege in Organisationseinheiten oder Organisationsgestaltung wie Institutsgründungen bzw. -fusionen (wie an der Philosophischen Fakultät der TUC geschehen). Der Aspekt „Prozess“ betrifft die Frage, wie die Prozesse der Studiengangsreform abliefen und auch noch ablaufen.<sup>1</sup> Darunter fällt auch die Frage, ob und wie die Arbeitgeber an diesem Prozess der Gestaltung der neuen Studiengänge beteiligt waren (siehe Abschnitt 10.1.5).

Um als Innovation zu gelten, müssen die Studienelemente zwei Kriterien erfüllen (siehe Abschnitt 1.2): Sie müssen Neuerungen und Verbesserungen darstellen. Ob etwas als Verbesserung eingestuft werden kann, ist von den Akteuren zu bewerten. Hier kommt es durchaus zu divergierenden Auffassungen. Um diese Diskussion verstehen und einordnen zu können, ist die Herkunft von Innovationen im Curricularbereich von Bedeutung. Deshalb soll, bevor die Ergebnisse der einzelnen Bereiche zusammengefasst werden, nochmals an eine wesentliche Unterscheidung erinnert werden:

a) **Innovationen durch externe Vorgaben**

Viele dieser Innovationen durch externe Vorgaben betreffen den Aspekt „Strukturen“ (Stufung, Module, Leistungspunkte etc.). Hierfür haben zu einem großen Teil die Bologna-Verpflichtungen und die Strukturvorgaben der KMK zur Akkreditierung von Studiengängen den Anstoß gegeben. Diese Innovationen sind aus Sicht der Fächer „fremdverschuldet“. Hier stellt sich die Frage, ob und wie die Fächer diese Vorgaben umgesetzt haben und wie sie diese externen Vorgaben einschätzen: als verbessernde Neuerung, also als Innovation, oder als Rückschritt, gar als Unsinn. Oder herrscht bei den Fächern vielleicht einfach nur Indifferenz oder Unwissen? Die Bologna-Studienreform ist in erster Linie eine Studienstrukturreform und so wird sie von den meisten Fachvertretern auch begriffen. Eine Frage der Untersuchung ist, inwieweit Bologna auch eine substanzelle Reform ist oder sein soll. Und dieser Aspekt betrifft stärker den folgenden Punkt b.

b) **Innovationen der Fächer im Rahmen bzw. jenseits der externen Vorgaben**

Diese Innovationen betreffen in der Hauptsache Inhalte und Lehr- und Lernformen, also akademische bzw. fachwissenschaftliche Aspekte im engeren Sinne. Hier sind die Fächer zum größten Teil selbstverantwortlich. Innerhalb der formalen Vorgaben der Studienstrukturreform war der

---

<sup>1</sup> Die Frage nach den Abläufen der Studiengangsplanung, deren Planung und Begründung, wird in der Forschung zur Curriculumsentwicklung behandelt, allerdings ist diese stark auf die Schule und weniger auf die Hochschule bezogen. Die wenigen Publikationen konzentrieren sich auf einzelne Fächer oder Studiengänge, z.B. Brand (2006). Siehe auch Kadler (2008, siehe Abschnitt 1.3) und die ältere Publikation von Beckmeier und Neusel (1991), die anhand von Fallstudien universitäre Entscheidungsprozesse am Beispiel der Studiengangsentwicklung untersuchen.

inhaltliche Gestaltungsspielraum groß; kein Befragter – weder von Seiten der Fächer noch von der Gesamtuniversität – berichtete von inhaltlichen Vorgaben seitens des Landes oder der Universität. Die Frage ist also, ob und inwieweit die Fächer den Gestaltungsspielraum genutzt haben oder nicht.

Wenn die Fächer Veränderungen durchführen, haben sie ihre eigenen Gründe dafür. Allerdings können wiederum externe Zwänge (z.B. geänderte Rahmenbedingungen oder/und die Zusammensetzung der Hochschullehrerschaft) eine entscheidende Rolle spielen.

Ein Beispiel für eine durch externe Vorgaben induzierte Änderung, die nicht von den Fachvertretern so gewollt war, ist die Kürzung der Laborpraktika in der Chemie aufgrund von Modalitäten der Arbeitszeitberechnung. Mit der Einführung von Modulen und Leistungspunkten mussten die Laborpraktika stärker definiert werden, das heißt die Aufgaben, der Betreuungsaufwand und der studentische Aufwand mussten bestimmt werden. Und damit war klar, dass nicht mehr so viele zeitliche Ressourcen in die Laborpraktika fließen konnten. Die Laborpraktika mussten im Zuge der Reform „durchkonstruiert“ werden; das heißt, es werden konkrete Aufgaben gestellt, von denen man weiß, dass sie in einem definierten Zeitintervall erledigt werden können. Der Anteil selbstständigen Arbeitens und freien Experimentierens wurde demzufolge reduziert. Dies führte laut Aussagen der beiden interviewten Fachvertreter aus der Chemie an der FAU und an der TUC zu einer massiven Verschlechterung der Studienqualität, die mit der Einführung der neuen Studiengänge einherging.

#### 10.1.1. Ziele

Der erste Aspekt der Analyse der Studiencurricula bezieht sich auf die Ziele; damit sind generelle Studienziele gemeint; diese benennen u.a. die Berufsqualifizierung: Werden neue Berufsfelder oder neue Anforderungsprofile genannt? Wohin soll das Studium führen? Auf zwei Ebenen war die Analyse der Studienziele vorzunehmen. Zuerst wurde nachgeprüft, ob und wie sich das Studienangebot der drei Fächer entwickelt hat. Dazu haben sich die beiden folgenden Befunde herausgestellt:

- Wesentliche inhaltliche Neuerungen auf der Ebene des Studienangebots sind nur wenige auszumachen. Es wurden an den drei Fächern an den drei Universitäten bis auf drei Ausnahmen keine zusätzlichen Studiengänge im Zuge der Bologna-Reform eingeführt: Erstens hat die Chemie an der FAU den Studiengang Molecular Science (im Jahr 2001, also einige Jahre vor der Umstellung ihres Hauptstudiengangs Chemie 2006) ins Leben gerufen. Zweitens hat die Fakultät Maschinenbau an der RUB im Jahr 2004 den Studiengang „Sales Engineering und Product Management“ neu in der Bachelor- und Master-Struktur eingeführt, ebenfalls einige Jahre vor der Umstellung ihres zentralen Studiengangs Maschinenbau. Drittens fand im Maschinenbau an der TUC seit 2000 eine Diversifizierung des Studienangebots statt, im Zuge dessen einige neue Studienangebote kreiert wurden. Die Absicht war auch eine Niveauabsenkung gegenüber dem zentralen Studiengang Maschinenbau, um weitere Studienanfänger für die Fakultät zu gewinnen. Hintergrund ist hier auch der demografische Knick mit seinen regional stark sinkenden Abiturientenzahlen. Auch auf der Ebene der Gesamtuniversität hat sich laut der befragten Studienkoordinatoren nur wenig im Studienangebot geändert; einzelne spezielle Fächer sind zu einem Studiengang fusioniert worden; allmählich

kommen einige wenige neue interdisziplinäre gegenstandsorientierte Angebote dazu; dies wird von den Universitätsleitungen – in unterschiedlichem Ausmaß – gefördert. Änderungen im Studienangebot der Universitäten sind weniger durch die Bologna-Reform als vielmehr durch Steuerungsimpulse des Landes, z.B. im Rahmen von Landesentwicklungsplänen, „Optimierungskonzepten“ oder Empfehlungen externer Kommissionen, erfolgt.

- Es gibt auch keine neu gestalteten Studiengänge, welche die alten ablösten – im Gegenteil: die Fachvertreter verwehrten sich bewusst gegen „exotische“ Neukonstruktionen. Einige Befragten berichteten von Signalen, das Studium stärker gegenstandsorientiert und interdisziplinär auszurichten. Ihr Argument dagegen lautet: Die traditionellen Fächerzuschnitte Maschinenbau, Chemie und Soziologie gewährleisten die nötige Flexibilität in der Berufswelt – im Gegensatz zu spezialisierten Studienangeboten (wie z.B. Kulturwirt). Chemie bleibt also Chemie, Maschinenbau Maschinenbau und Soziologie Soziologie.

Nachdem das Studienangebot der drei Fächer insgesamt im Blickpunkt der Untersuchung stand, wurden die Ziele der jeweiligen Kernstudiengänge der drei Fächer in der alten und in der neuen Studienstruktur verglichen. Als Ergebnis kann festgestellt werden: In den Zieldefinitionen der Studiensetzungen offenbart sich eine generelle inhaltliche Kontinuität vor und nach der Bologna-Reform. Formulierungen aus den alten Ordnungen wurden meist in die neuen Studiendokumente übernommen. Zum Teil sind die Studienzieldefinitionen umfangreicher geworden; insbesondere werden vermehrt mögliche Berufsfelder und Tätigkeitsbereiche genannt. Teilweise finden sich nun Formulierungen aus Studieninformationsbroschüren in den Studiendokumenten wieder. Es wurden aber keine wesentlich neuen Anforderungsprofile entworfen.

Es entsteht der Eindruck, dass an manchen Standorten die Ziel- und Berufszieldefinition aus zwei Gründen stark erweitert wurde. Diese rhetorische Lösung soll entweder der inneruniversitären Legitimation des Fachs und seines Studiengangs dienen (z.B. in den sogenannten Mantelnoten an der TUC, die gegenüber der Hochschule die Notwendigkeit und das Konzept des umgestellten Studiengangs begründen sollen) oder/und es soll den Anforderungen der Akkreditierung Genüge getan werden, die die Berufsqualifizierung der Studiengänge abprüft.

Das Gebot der Berufsqualifizierung ist keine neue Forderung der Bologna-Reform; sie war seit langem in den Hochschulgesetzen verankert. Neu ist, dass nun bereits ein Kurzzeitstudiengang (das Bachelor-Studium), den es ja bislang gar nicht gab, berufsqualifizierend ausgerichtet sein soll. Dem sind die Fächer weitgehend formal entgegengekommen, in dem sie zusätzlich zur allgemeinen Studienzieldefinition mögliche Tätigkeits- und Berufsfelder aufgezählt haben. Ansonsten wird kein Zusammenhang zwischen den Zielen des Studiums und einer damit in Verbindung stehenden Berufsqualifizierung hergestellt. Einzige Ausnahme ist der Bachelor-Studiengang Soziologie an der TUC, der Lernziele bestimmten beruflichen Tätigkeitsbereichen zuordnet.

Der Bachelor wird in einigen Studiendokumenten explizit als berufsqualifizierend erklärt – vermutlich deshalb, weil er dies laut Akkreditierungsvorgaben auch sein muss und weil die Fächer mutmaßen, mit dieser Formulierung der neuen Logik der Stufung gerecht zu werden. Der Master wird demgegenüber als forschungsqualifizierend bezeichnet. Dieses Anliegen wird dann auch in der Studiengangsgestaltung tatsächlich ernster genommen – wohl auch aus dem Grund, weil es dem

Selbstverständnis der Fächer als wissenschaftlichen Disziplinen entspricht. Tatsächlich sind die untersuchten Master-Studiengänge allesamt – allerdings in unterschiedlichem Ausmaß – etwas stärker forschungsorientiert konzipiert. Das Diplom-Studium wird wiederum sowohl als berufs- als auch als forschungsqualifizierend bezeichnet. Diese Begrifflichkeit, wie sie beispielsweise vom Erlanger Maschinenbau verwendet wird, erweckt den Eindruck einer künstlichen, rhetorischen Aufspaltung des alten Diploms in Bachelor und Master, wobei die gestuften Studiengänge eigentlich vom Department als eine Einheit gedacht sind. Dieser Eindruck wird auch durch die Dokumentenanalyse bestätigt: In der Untersuchung der Studiencurricula, der darin festgelegten Studieninhalte und –formen, ist mehr Kontinuität als Veränderung zum alten Studiengang festzustellen. Diese Kontinuität im Ergebnis der Dokumentenanalysen wird wiederum von den befragten Fachvertretern ebenfalls hervorgehoben.

Die befragten Sozialwissenschaftler verweisen auf das aus ihrer Perspektive klare Berufsbild der Techniker und Naturwissenschaftler und kontrastieren diese Zielgerichtetetheit mit der Vielfalt und auch Unbestimmbarkeit des möglichen beruflichen Verbleibs ihrer eigenen Absolventen.<sup>2</sup> Selbstwahrnehmung und Fremdwahrnehmung klaffen jedoch etwas auseinander. Vertreter aus Maschinenbau und Chemie betonen nämlich ebenfalls das breite heterogene Einsatzfeld ihrer Absolventen. Die beruflichen Perspektiven scheinen hier demnach nicht so klar vorgegeben, wie gerne von den Soziologen unterstellt wird.

Fazit: Abgesehen von den Erweiterungen in der Studienzieldefinition und in den Angaben möglicher Arbeitsfelder wurde das Ziel einer generellen inhaltlichen Neuorientierung der Studiengänge bei der Umstellung nicht verfolgt; laut Aussagen der Fachvertreter war eine Neuausrichtung auch nicht beabsichtigt.

#### 10.1.2. Inhalte

Der Aspekt „Inhalte“ wurde analytisch in sechs Unterpunkte unterteilt und die Studiencurricula demgemäß untersucht:

- a) neue und weggefallene Schwerpunkte, Teilstudienfächer, Studieninhalte und Kompetenzen,
- b) interdisziplinäre Anteile,
- c) Schlüsselqualifikationen,
- d) Praxisanteile,
- e) Forschungs- und Projektanteile,
- f) zeitlicher Umfang der Lehrveranstaltungen.

a) Der Punkt „**neue und weggefallene Schwerpunkte, Teilstudienfächer, Studieninhalte und Kompetenzen**“ betrifft die fachwissenschaftliche Seite, also den Bereich, den die Fächer selbst zu verantworten haben: Hier wurden in den Curricula nur Änderungen im Detail realisiert, wie in den Analysen der einzelnen Studiengänge dargelegt wurde (siehe Kapitel 7). Generell hat sich hinsichtlich der

---

<sup>2</sup> Ebenso der Vorstandsvorsitzende des Berufsverbands Deutscher Soziologinnen und Soziologen Behrendt (2007: 87): „Nur hat die Soziologie kein praktisches Berufsbild, in das hinein sie ausbildet. Im Gegensatz zum Chemiker, Biologen oder gar Ingenieur.“

Studieninhalte nicht sehr viel verändert; curriculare Innovationen, welche die inhaltliche Ausrichtung des Studiengangs prägen, konnten nicht aufgefunden werden:

- Eine inhaltliche Neuausrichtung innerhalb der Studiengänge fand nicht statt – analog zu den nicht veränderten Studienzielen und möglichen Berufsfeldern.
- Wesentliche inhaltliche Änderungen auf der Ebene der einzelnen Studiengänge sind kaum festzustellen; es wurden keine neuen Schwerpunkte gesetzt; gewisse Verschiebungen und Neugewichtungen von Teilstudien und Spezialisierungen fanden indes statt.
- Es gibt nur wenige einzelne Studieninhalte und Kompetenzen, die nicht bereits im Diplom-Studium enthalten waren oder die weggefallen sind. Eines der wenigen Beispiele sind die institutsübergreifenden Module in der Vertiefungsphase des Bachelor-Studiengangs Chemie an der FAU „Analytik, Synthesen, Strukturen, Mechanismen und Spektroskopie“. Weggefallen sind beispielsweise die Lehrangebote in der Wirtschafts- und Sozialgeschichte im Studiengang Sozialwissenschaft an der RUB; neu hingegen sind die Module zur Gesundheitswirtschaft im Master-Studiengang. Inwieweit diese Änderungen tatsächlich „innovationsrelevant“ sind, ist selbst in den entsprechenden Fachkreisen umstritten.
- Die Studienstrukturreform wurde vorwiegend genutzt, um inhaltliche Aktualisierungen wieder in Satzungsform zu gießen (z.B. neue Vertiefungsrichtungen einzuführen).
- Der Schritt, das Diplom auf Bachelor-Master umzustellen, fiel, was die Entwicklung der Studieninhalte anbelangt, nicht größer aus als die Reform bzw. Revision einer Diplom-Ordnung (dies gilt insbesondere für den Maschinenbau). Revisionen der Studiendokumente bzw. der Studiencurricula wurden und werden laufend vollzogen. so werden mittlerweile an den meisten Standorten bereits (zum Teil schon wiederholt) Prüfungsordnungen für die Bachelor- und Master-Studiengänge modifiziert.
- Realisierte Änderungen in den Studieninhalten sind zumeist von anderen Faktoren, wie Neubesetzungen von Professuren oder neue Forschungsprojekte der Hochschullehrer abhängig. Hier findet – unabhängig von der Bologna-Reform - eine mehr oder weniger ständige Anpassung der Studiensatzungen an die veränderten Interessen- oder Forschungsschwerpunkte statt.
- Die Studieninhalte des Diploms wurden auf die beiden Zyklen Bachelor und Master verteilt. Das Qualifikationsniveau des Masters entspricht damit etwa dem des Diploms. Dieses Verständnis von der Äquivalenz von alten und neuen Abschlüssen schaffte auch eine gewisse Akzeptanz für die Umstellung, insbesondere bei den Fachvertretern mit einer skeptischen Grundeinstellung gegenüber der Reform.
- Stellt man die Curricula der alten Diplom-Studiengänge den Curricula der neuen Bachelor- und Master-Studiengänge gegenüber, dann kann die Vermutung der Expertenkommission für Forschung und Innovation (im Ausschreibungstext formuliert) nicht bestätigt werden, „dass unter anderen jene Inhalte vom Lehrplan verschwinden, die Relevanz für eine Tätigkeit in hoch qualifizierten Berufen in der gewerblichen Wirtschaft, im öffentlichen Sektor und insbesondere in der Wissenschaft besitzen“. Die wenigen im Rahmen der Umstellung hinzugefügten und weggefallenen Studieninhalte werden – so auch die Intention der Fachvertreter – keine grundsätzliche Änderung im Qualifikationsprofil der Absolventen auf der Ebene Diplom-Master bewirken.

b) Zwischen **interdisziplinären Angeboten** und Angeboten zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen (und damit zusammenhängend: die Frage der Studienwahlfreiheiten, siehe Strukturen) wird in den Interviews und auch den Studiendokumenten nicht klar getrennt. In diesem Sinne scheint beispielsweise die Betriebswirtschaftslehre als eine Schlüsselqualifikation neben Zeitmanagement, Fremdsprachen und Präsentationstechniken zu gelten, die in einigen Studiencurricula – zum Teil auch schon vor der Reform – integriert worden ist.

Generell gibt es verschiedene Ebenen und Stufen der Interdisziplinarität. Drei **Ebenen** sind zu unterscheiden: erstens die Verbindung von Fächern aus dem gesamten Spektrum der Wissenschaften (also z.B. Chemie und Philosophie), zweitens die Aufnahme verwandter Fächer in einer Fächergruppe (also ein weiteres natur-, technik- oder sozialwissenschaftliches Fach, z.B. Elektrotechnik in den Maschinenbau, Physik in die Chemie, Politologie in die Soziologie) und drittens Teilstudienfächer (Bindestrich-Fächer), die sich aus der „Mutter-Disziplin“ entwickelt haben, nun aber eine gewisse Tendenz der Verselbständigung aufweisen. Letztere können auch als eine Art Zwischenprodukt aus den Differenzierungsprozessen der Wissenschaften gelten; dazu zählt beispielsweise die Gesundheitsökonomie in den Sozialwissenschaften. Mit „**Stufen**“ soll die unterschiedliche Qualität einer Interdisziplinarität beschrieben werden: Hier reicht das Kontinuum von einem einfachen Nebeneinander der Fächer (bi- oder multidisziplinärer Ansatz) bis hin zu inhaltlichen Verschränkungen, die es ermöglichen, aus verschiedenen disziplinären Perspektiven auf einen gemeinsamen Gegenstand zu blicken (transdisziplinärer Ansatz).

Fasst man die Untersuchungsergebnisse zusammen, so ist für die drei Fächer an den drei Universitäten festzustellen, dass im Zuge der Bologna-Reform die Interdisziplinarität kein neues Ausmaß und auch keine neue Qualität angenommen hat. Zu den drei Fächern im Einzelnen:

Das Studium des **Maschinenbaus** ist per se interdisziplinär, hier finden sich viele naturwissenschaftliche Fächer und technikwissenschaftliche Bereiche wieder. Kontinuierlich kommen langfristig weitere technische Fächer hinzu. Ein großer Trend liegt im Zusammenwachsen von Mechanik und Elektrotechnik zur Mechatronik; dies sehen sowohl die Interviewten aus der Universitäts- als auch aus der Arbeitgeberbefragung so. Ein weiterer Trend besteht in der Neueinrichtung von Vertiefungsrichtungen – abhängig von den drittmitelfinanzierten Forschungsprojekten. Allgemein zeigt sich, dass sich die langfristig zunehmende Drittmittel- und Projektorientierung der Forschung auf das Lehrangebot (insbesondere im Master) auswirkt; die Lehrthemen werden entsprechend spezialisierter.

Das Studium der **Chemie** wird tendenziell auf lange Sicht ebenfalls interdisziplinärer; das bestätigen die befragten Vertreter von Unternehmen, Arbeitgeber- und Fachverbänden. So entwickeln sich die Chemie-Einrichtungen an der TUC und an der FAU in Richtung Technik, die Chemie an der RUB in Richtung Molekular-Biologie. Aber auch dies zeichnet sich als ein langfristiger Trend ab, der nicht erst seit der Studienstrukturreform und damit in einem Vergleich der Studiengänge vor und nach „Bologna“ festzustellen ist. Die Reform bot hier nur die besagte Chance einer Aktualisierung der Inhalte, also gewisse Verschiebungen, wie sie bereits in anderen Revisionen der Prüfungsordnung in der Vergangenheit vollzogen wurden und in Zukunft auch werden.

Der Bochumer Studiengang **Sozialwissenschaft**, bestehend aus Soziologie, Politik, Sozialpsychologie, Sozialpolitik und Methoden, ist per se interdisziplinär. Dieser Anspruch wurde mit der Umstellung verstärkt realisiert. Hier wurde der Innovationsanspruch von „Bologna“ als solcher begriffen und umgesetzt: Der Abschluss des Kurzzeitstudiums ist stärker als bei den anderen untersuchten Studiengängen als berufsqualifizierender Bachelor gedacht; die Absolventen sollen tatsächlich am Arbeitsmarkt bestehen können. So betrachtet ragt der Bochumer Studiengang aus der Riege der untersuchten Fächer und deren Studiengänge heraus. Dieser Anspruch ist auch auf der Modulebene festzustellen: Die meisten Module bestehen aus zwei getrennten und einer gemeinsamen Veranstaltung als Klammer, die das Modul zusammenhält. Diese Module weisen einen expliziten Anwendungsbezug auf und bilden so in sich geschlossene Kurseinheiten.

Die **Soziologie** an der TUC entwickelte sich in die andere Richtung: Es gibt – im Gegensatz zur Soziologie an der FAU – kein Kombinationsmodell mehr (analog zum alten Magister-Studium), innerhalb dessen mehrere Fächer (Disziplinen) relativ frei miteinander kombiniert werden können. Soziologie kann dort nur noch als Ein-Fach-Studiengang mit einem kleinen Anteil fachfremder Module studiert werden. Aber es gibt – auf der Ebene der Module – Kurseinheiten im Master-Studium, in denen zwei Bindestrich-Soziologien unter einem thematischen Dach in ein Modul inklusive Projektanteile zusammengeführt werden. Hier wird durchaus eine neue Stufe der Interdisziplinarität, genauer des Zusammenführens von Teildisziplinen erreicht.

c) **Schlüsselqualifikationen** sind nach der Definition des Wissenschaftsrats:

„Kommunikations- und Teamfähigkeit, Präsentations- und Moderationstechniken, der Umgang mit modernen Informationstechnologien, interkulturelle Kompetenzen und Fremdsprachenkenntnisse, die Fähigkeit, Wissen und Informationen zu verdichten und zu strukturieren sowie eigenverantwortlich weiter zu lernen“. (Wissenschaftsrat 2000: 22.)

Schlüsselqualifikationen gemäß dieser Definition sind in fast allen neuen Studiengängen tendenziell etwas stärker vertreten bzw. werden explizit als solche genannt. Da in der Chemie und im Maschinenbau sowohl vor als auch nach der Reform zehn Semester Regelstudienzeit für die Curriculumskonzeption zur Verfügung standen, die Gesamtstudiendauer also nicht verlängert wurde, sahen sich die Fächer gezwungen, fachwissenschaftliche Anteile zugunsten der Schlüsselqualifikationen zu reduzieren. Da sehr viel Wert auf die fachwissenschaftliche Ausbildung gelegt wird, ist der Zuwachs an Schlüsselqualifikationsanteilen im Curriculum entsprechend begrenzt.

Die größer gewordene Bedeutung der Schlüsselqualifikationen im Studium entspricht den Vorstellungen der Interviewten aus dem Arbeitgeber- und Fachverbandsbereich. Als besonders relevant werden von Fachvertretern wie von Vertretern der Unternehmen, Arbeitgeber- und Fachverbände Fremdsprachen-, insbesondere Englisch-Kenntnisse genannt; allerdings war der obligatorische Erwerb von Fremdsprachenkompetenzen auch schon in einigen der alten Curricula verankert.

Als besondere Kurseinheiten zum Erwerb von Schlüsselqualifikation können Studienangebote zum Thema „Entrepreneurship“ bezeichnet werden. Hier sollen Kompetenzen, sich selbstständig zu machen und unternehmerisch zu handeln, erworben werden. Es gibt zwar in einigen alten wie neuen Studiengängen die Möglichkeit, BWL-Module wie Industrial Management bzw. technische Betriebsführung,

Rechnungswesen zu studieren (siehe oben: BWL als Schlüsselqualifikation), aber Seminare zum selbstständigen Unternehmertum sind nicht vorzufinden. Allerdings bescheinigt eine neue niederländische Studie solchen Seminaren zur Selbständigkeit eine abschreckende Wirkung.<sup>3</sup> Dabei ist zu beachten, dass für Chemie und Maschinenbau immer noch die Großindustrie der bevorzugte Arbeitgeber der Absolventen ist. Denn dort werden die höchsten Gehälter erzielt und dort sind auch die besten Aufstiegschancen gegeben. Von beruflicher Selbständigkeit als eine mögliche Perspektive für die Absolventen sprach von diesen Fachvertretern nur die Interviewpartnerin vom Chemnitzer Maschinenbau.

d) Gewisse Veränderungen sind hinsichtlich der **Betriebspraktika** zu verzeichnen. Teilweise wurden Praktika obligatorisch gemacht und in den Studienplan eingebaut, die bislang „nur“ als Zulassungs-voraussetzung zur Abschlussprüfung fungierten, so im Maschinenbau an der RUB: Hier seien die neun Semester für das Diplom-Studium nicht realistisch gewesen, da Praktikazeiten nicht eingeplant waren, aber dennoch Praktika zu absolvieren waren. Im Maschinenbau sind Praktika generell etwas gängiger als in der Chemie. Das liegt auch an der im Vergleich zum Maschinenbau stärker konzentrierten Branchenstruktur der Chemie und den mangelnden Praktikumsmöglichkeiten in der Nähe von Universitätsstandorten, die zum Teil auch weit entfernt von den Kernen der Chemie-Industrie liegen. Zu beachten sind generell die fließenden Grenzen zwischen Labor- bzw. Hochschul- und Betriebspraktika in der Chemie und im Maschinenbau.

Mehr Betriebspraktika fordern auch die Arbeitgebervertreter in den Interviews. Dies ist im Übrigen eine der wenigen durchgängigen Forderungen von dieser Seite. Auch den Studierenden ist der Praxisbezug im Studium sehr wichtig, wie die repräsentative Befragung von Multrus (2009) ergeben hat.

e) **Forschungs- und Projektanteile** wurden im Zuge der Studienstrukturreform bewusst in den Master-Bereich, also in die höheren Semester verlegt; die Grundlagenvermittlung soll wie bislang auch in der Bachelor-Phase stattfinden. Die Sozialwissenschaft an der RUB bildet hier eine Ausnahme, da sie bereits im Bachelor derartige Lehr- und Lernformen anbietet.

Generell ist eine gewisse Aufgabenteilung zwischen Bachelor- und Master-Studium festzustellen, die bereits im Diplom als Aufteilung von Grund- und Hauptstudium angelegt war, die aber nun durch das kürzere „Hauptstudium“, dem Master-Studiengang, nochmals geringfügig verstärkt wurde. Der Bachelor fungiert – wie das kürzere alte Grundstudium – als Grundlagenausbildung, wobei fraglich ist, was man mit diesen Grundlagen ohne Anwendungsbezug beruflich anfangen kann. Deshalb wurde versucht, zum Teil auf Kosten der Grundlagenausbildung, Studienelemente mit Anwendungsbezug mit aufzunehmen. Allerdings reichen diese letztlich doch nicht aus, um eine tatsächliche Berufsqualifizierung zu begründen. Darin liegt das Kerndilemma der Stufung für die Studiengangsgestaltung: Für eine fundierte Grundlagenausbildung plus Module mit einem für die Berufswelt ausreichenden Anwendungsbezug ist im Bachelor-Studium zu wenig Zeit vorhanden. Eine Ausnahme unter den untersuchten Studiengängen macht die Sozialwissenschaft der RUB, die den Bachelor als berufsqualifizierenden Abschluss tatsächlich ernst nimmt.

---

<sup>3</sup> Siehe den Artikel von Johannes Pennekamp im Handelsblatt vom 9.9.2009.

Im Master-Studium ist gegenüber der Bachelor-Phase eine stärkere Anwendungs- und v.a. Forschungsorientierung festzustellen. Die Lehrangebote orientieren sich an den Forschungsaktivitäten der Einrichtung. Dieser langfristige Trend ist sicherlich auch der Tendenz zu zunehmender Projekt-förmigkeit und Drittmittelfinanzierung der Forschung geschuldet.

Die Arbeitgeber bestätigen dieses Verständnis vom grundlagenorientierten Bachelor- und forschungs- und praxisorientierten Master-Studium. Von dieser Seite wird das Ansinnen, den Bachelor überhaupt berufsqualifizierend auszurichten, ebenfalls in Frage gestellt. Auch wenn sich die Befragten aus Unternehmen und aus Arbeitgeber- und Fachverbänden grundsätzlich zur Bologna-Reform bekennen, ist vielfach eine gewisse Unkenntnis oder gar Unsicherheit anzutreffen, wie mit den neuen Abschlüssen bzw. Absolventen umzugehen ist. Tatsächliche Erfahrungen mit Bachelor-Absolventen wurden bislang noch kaum gemacht. Die Befragten aus den Unternehmen sind im Vergleich zu den Interviewpartnern aus den Verbänden, die sich offensichtlich (wohl qua Verbandsauftrag) stärker mit dem Thema auseinandersetzt haben, skeptischer und traditioneller eingestellt. Auf die Studienreform (und ihren „Produkten“, den Absolventen) wird mehr reagiert als agiert. Eine proaktive Strategie, die systematisch an einer Beteiligung am Studiengangsgestaltungsprozess ansetzt, wurde von fast keinem der befragten Unternehmen realisiert.

Die These von der verbesserten Berufsorientierung des Studiums auf Kosten der Wissenschaftlichkeit, wie sie im Ausschreibungstext der Expertenkommission für Forschung und Innovation aufgestellt wurde, lässt sich anhand der neun Fälle so nicht bestätigen. Den Anspruch der Wissenschaftlichkeit gibt keine Einrichtung auf, auch nicht für ihr Bachelor-Studium, wie beispielsweise Albrecht Hummel von der TUC formulierte: „Wissenschaftlichkeit – das nehmen wir hier wirklich alle in Anspruch.“ Eine Unterscheidung wird eher zwischen forschungsqualifizierend und berufsqualifizierend getroffen, wobei berufsqualifizierend eher die Bedeutung von „noch-nicht-ausreichend-forschungsqualifizierend“ tragen müsste. Denn ein Bachelor-Absolvent hat eine Grundlagenausbildung absolviert, die die Basis für die berufliche Anwendung wie auch die Forschungspraxis bildet. Der Bachelor-Absolvent kann demnach aufgrund der Kürze seines Studiums kein fertig ausgebildeter Forscher sein, ob er für die Berufspraxis ausreichend taugt, wird insbesondere in der Chemie und im Maschinenbau von allen Befragten mehr oder weniger deutlich bezweifelt.

f) Vergleicht man die Anzahl von **Semesterwochenstunden** im Diplom- und im Bachelor-Master-Studium, so ergibt sich ein uneinheitliches Bild: In der Chemie an der FAU und an der TUC sind es deutlich mehr Stunden Kontaktzeit pro Semester geworden, nicht aber an der RUB; dort ist der Anteil ungefähr gleich geblieben. Im Maschinenbau hat sich die durchschnittliche Anzahl an den Standorten nur leicht erhöht, relativ am stärksten an der FAU. Und in der Soziologie bzw. Sozialwissenschaft läuft der Trend in die umgekehrte Richtung; dort ist die Anzahl der durchschnittlichen Kontaktzeit pro Semester an allen drei Standorten deutlich gesunken. Ob ein Mehr an Lehraufwand zu verzeichnen ist, hängt folglich vom jeweiligen Fach ab – wobei auch innerhalb eines Fachs unterschiedliche Tendenzen festzustellen sind. Der Umfang der Veranstaltungen, also der sogenannten Kontaktzeit, hat bei den untersuchten gestuften Curricula im Vergleich zu den alten Studiengängen mal mehr, mal weniger zugenommen; es gibt aber auch neue Studiengänge, die im Vergleich zu ihren Vorgänger-Studiengängen weniger oder gleichbleibend viele Semesterwochenstunden obligatorische Lehrveranstaltungen aufweisen.

Fazit: Insgesamt betrachtet muss der Lehraufwand in den neuen Studiengängen im Vergleich zu den alten Studiengängen nicht – wie oftmals behauptet<sup>4</sup> – in jedem Fall anwachsen. An keinem Standort wurde versucht, den alten Studiengang auf einen sechssemestrigen Bachelor zu komprimieren. Die inhaltliche Grundkonzeption der Studiengänge Diplom im Vergleich zu Bachelor plus Master hat sich nicht verändert. Sie sollte sich auch aus Fachvertretersicht nicht ändern. Dies korrespondiert mit den Befunden aus der Analyse der Studienziele (siehe Abschnitt 10.1.1.): Es werden aktuell keine neuen Berufsfelder oder neuartige berufliche Anforderungen gesehen. Die Frage, ob bzw. inwieweit sich der tatsächliche Lernaufwand für die Studierenden mit der Bachelor-Master-Umstellung erhöht hat, wie häufig betont wird, kann im Rahmen dieser Studie nicht beantwortet werden.

Der Bologna-Prozess in Deutschland setzte eine Studienstrukturreform in Gang, bei der in erster Linie zahlreiche formale bzw. strukturelle Vorgaben zu beachten waren, aber wenige inhaltliche. Die wenigen inhaltlichen Vorgaben bezogen sich auf die stärkere Gewichtung von Schlüsselqualifikationen und auf eine explizite Berücksichtigung der Berufsqualifizierung der Abschlüsse. Dem wurde tendenziell Rechnung getragen, in Sachen Schlüsselqualifikationen tatsächlich (allerdings nur wenig) und in Sachen Berufsqualifizierung (beim Bachelor) eher rhetorisch.

### 10.1.3. Strukturen

Unter dem Aspekt der Strukturen, also des formalen Studienaufbaus, wurden folgende Punkte in den Studiencurricula untersucht:

- a) Stufung und Übergangsregelungen,
- b) Modularisierung und Leistungspunktesystem,
- c) Kompetenzorientierung,
- d) studienbegleitende Prüfungen,
- e) Studienwahlfreiheiten,
- f) Regelstudienzeit.

Die Strukturelemente treten – aus Perspektive der Fächer – weitgehend als externe Vorgaben auf. Die Frage ist also, wie diese Innovationen von den Fachvertretern eingeschätzt und umgesetzt wurden.

a) Die Botschaft aus den universitären Einrichtungen des Maschinenbaus – sowohl in den Interviews als auch in den Studiendokumenten lautet unisono: Der Master ist der Regelabschluss. Auch die Aussagen aus den Interviews mit Vertretern von Unternehmen, Arbeitgeber- und Fachverbänden gehen in diese Richtung, mehr noch, sie stellen einen Trend zur Höherqualifizierung fest. Seitens der Vertreter von Unternehmen, Arbeitgeber- und Fachverbänden wird zwar Akzeptanz gegenüber der Bologna-Reform und damit der **Stufung der Studiengänge** geäußert, im Widerspruch dazu steht allerdings die Bewertung der beruflichen Chancen der Bachelor-Absolventen. Erfahrungsgestützte Vorstellungen zu den möglichen beruflichen Einsatzfeldern von Bachelor-Absolventen gibt es indessen kaum. Generell zeichnen sich die befragten Arbeitgeber weniger durch proaktiven Gestaltungswillen als vielmehr durch Unsicherheit, (allerdings allmählich abnehmende) Uninformiertheit

---

<sup>4</sup> Vgl. Weegen (2004: 207) oder Wissenschaftsrat (2008: 14 f., 42).

und zum Teil durch Fatalismus gegenüber dem neuen Studiensystem aus. Dies gilt nicht nur für den Maschinenbau, sondern auch für die Chemie und – etwas abgeschwächt – für die Soziologie.

Ähnlich reserviert wie im Maschinenbau ist auch die Einschätzung seitens der universitären Vertreter der Chemie. Es wird nicht nur die neue erste Stufe, der Bachelor als wirklich berufsqualifizierender Abschluss, de facto in Frage gestellt; auch die zweite Stufe, der Master, gilt, wie schon das alte Diplom, nur als Durchgangsstation zur Promotion als dem eigentlichen Regelabschluss in der Chemie. Mit den interviewten Vertretern aus Unternehmen, Arbeitgeber- und Fachverbänden herrscht hier Einigkeit.

Ein generelles Problem im alten Studiensystem aus Sicht der Fachvertreter besteht in der hohen Abbrecherquote; zudem als problematisch wird angesehen, dass relativ spät das Studium abgebrochen wird. Um einen späten Studienabbruch zu vermeiden, so die gängige Prüfungslogik, ist zu entschieden, zu welchem Zeitpunkt und auf welche Art Studenten mit mangelnden Studienleistungen herausgefiltert werden können. Eine Förderung der weniger leistungs- und nervenstarken Studenten wird nur von einem Befragten thematisiert. Der Filter wird in Bayern früh in den ersten Semestern gesetzt; in Bochum versucht man ebenfalls frühzeitig zu selektieren, indem man eine gewisse Anzahl von Leistungspunkten zur Voraussetzung für ein Weiterstudium macht.

Der Bachelor wird in den beiden Fächern Maschinenbau und Chemie, wenn er überhaupt für sinnvoll erachtet wird, allenfalls als eine Ausstiegsoption verstanden, die indes kaum von den Studenten genutzt werde. Nach Einschätzung mehrere Befragter hat die Stufung auch negative Folgen für das Studium und die Studienorganisation: Die Grenze zwischen Bachelor und Master sei ein Schnitt, der auf Kosten der Flexibilität im Studienablauf gehe (z.B. für die Organisation des Auslandsstudiums, den Studienablauf und die Veranstaltungsreihenfolge).

In der Soziologie ist die Einschätzung der befragten Fachvertreter etwas differenzierter. Hier wird nicht daran gedacht, dass alle Bachelor-Absolventen in den Master-Studiengang wechseln sollen. In Bochum ist die Planung am konkretesten; die Kapazitäten sind berechnet bzw. festgelegt: Es sind ungefähr halb so viele Studienplätze im Master wie im Bachelor vorhanden. In der Bochumer Sozialwissenschaft wird der Bachelor tatsächlich als berufsqualifizierender Abschluss ernst genommen. In der Soziologie in Chemnitz und in Erlangen dient der Bachelor eher der Grundlagenausbildung. Im Interview (anders als in den Dokumenten) wird der Bachelor nicht als bereits berufsqualifizierend dargestellt.

In Erlangen sollen laut Meinung des Interviewpartners des Instituts für Soziologie möglichst viele Studenten in den Master wechseln – aber nur die geeigneten; konkrete Planungen zur Übergangsquote und zu den Kapazitäten liegen allerdings bislang nicht vor. Erst mit dem Master-Abschluss sei man ein vollständig ausgebildeter Soziologe. An der TUC dagegen will man, dass nicht alle in die Master-Phase gehen, die auch in den Anforderungen ein wesentlich höheres Niveau als das Bachelor-Studium aufweist (dank Forschungs- und Projektorientierung). Dort hätte man sehr gerne, dass auch externe Bachelor-Absolventen in den Master kommen und die eigenen Bachelor-Absolventen in Master-Studiengänge anderer Universitäten wechseln. Die Zäsur zwischen Bachelor und Master wird in der Soziologie also wesentlich stärker als eine solche wahrgenommen. Die Befragten haben aber nach

eigenen Aussagen mit dem neuen System ihren Frieden gemacht (und zwar weil sie den Master so attraktiv, weil an ihrer eigenen Forschung orientiert, gestaltet haben). Aber was geschieht mit den Bachelor-Absolventen, insbesondere in Erlangen und Chemnitz?

Den Problemdruck hinsichtlich der Übergangsquote Bachelor-Master verschärfte der Hochschulpakt 2020 zwischen Bund und Ländern vom 5.9.2007.<sup>5</sup> Die Zuweisung der Sondermittel aus dem Hochschulpakt bemisst sich nach den Personen im ersten Hochschulsemester. Folglich besteht für die Hochschulen ein starker Anreiz, möglichst viele Studienbewerber aufzunehmen. Damit sind wiederum sehr viele Lehrkapazitäten im Bachelor-Bereich gebunden, die dann in der Master-Phase fehlen. Infolgedessen muss bei der Zulassung zum Master-Studium ein stärkerer Filter als vielleicht ursprünglich geplant angesetzt werden, um die Zahl der Master-Studierenden zu reduzieren.

Schließlich wird der Übergang vom Bachelor- zum Master-Studium auch als organisatorisches Verfahrensproblem wahrgenommen. Für die Anmeldung zum Master sollten grundsätzlich alle Bachelor-Prüfungen abgeschlossen und bewertet sein; die Fristen hierzu überschneiden sich aber am Ende des Studiums. Lösungswege werden in einer Vorverlegung der Prüfungen, in vereinfachten oder provisorischen Zulassungsverfahren gesehen.

b) Zwar ist die Stufung die offensichtlichere und daher auch umstrittenere Strukturvorgabe; von einigen Fachvertretern werden indessen die Modalitäten und die Effekte der **Modularisierung** intensiver diskutiert. Allerdings kritisiert nur ein Fachvertreter die Modularisierung an sich; der Fachvertreter der Chemie an der TUC nennt „das Zusammenferchen von Lehrveranstaltungen in Modulen“ einen „Unsinn“. Aus Chemnitz kommt auch die deutlichste Kritik am **Leistungspunktesystem**, das faktisch direkt mit der Modularisierung zusammenhängt: Sie schränke die Studienwahlfreiheit, den Austausch von Veranstaltungen und Modulen zwischen den Fächern und den Universitäten extrem ein. Der Leistungspunkte-Schematismus führt zu Unflexibilitäten; es sei immer eine bestimmte Anzahl an Leistungspunkten zu erwerben, es dürften nicht mehr und nicht weniger sein. Außerdem verändere sich die Studiermentalität in Richtung ökonomisch-instrumentelles Verständnis; die Studenten machten nur noch das, was auch Leistungspunkte bringe. Von anderen Befragten werden die Modularisierung und das Leistungspunktesystem selbst nicht weiter kritisiert, aber auch nicht als Errungenschaft gelobt, sondern schlicht nicht weiter thematisiert. Als eine gravierender Nebeneffekt der Modularisierung wird von den meisten Fachvertretern eine zeitliche Verdichtung des Studiums beklagt, die viele Folgen habe, u.a. hätten die Studenten keine Zeit mehr, zu jobben und ihren Lebensunterhalt zu verdienen bzw. aufzustocken, sie hätten keine Zeit für ehrenamtliche Tätigkeiten an der Universität.

Allerdings geben die Befragten hier durchaus Überinterpretationen der vermeintlichen Vorgaben und Übertreibungen bei der Studiengangsgestaltung ihrerseits zu und kündigen auch bereits weiteren Korrekturbedarf an. An einigen Standorten findet seit der Umstellung auch eine Feinabstimmung zwischen Lehrenden und Studierenden statt, zum Beispiel im Rahmen von Tagen der Lehre am Semesterende: Hier wird über den Zeitaufwand und die Zielbestimmung der Module und deren Umsetzung in den Veranstaltungen gesprochen.

---

<sup>5</sup> Siehe: Bundesministerium für Bildung und Forschung (2007).

c) Die **Kompetenzorientierung**, die ja von hochschuldidaktischer Seite gerne als das Substrat der Studienstrukturreform gesehen wird („shift from teaching to learning“), wird nur von wenigen als (positive) Innovation gesehen. Das Spektrum seitens der Fachvertreter reicht von befürwortenden bis ablehnenden Haltungen, zum Teil sind die Einschätzungen auch ambivalent bis widersprüchlich. Die gängigsten Argumentationsmuster sind:

- Die Kompetenzorientierung ist von Vorteil, da sie dazu zwinge, sich über die Ziele Gedanken zu machen.
- Sie ist nicht von zusätzlichem Vorteil, weil sich die Hochschullehrer selbstverständlich schon immer darüber Gedanken gemacht hätten.
- Sie sei eigentlich nur reform-legitimierende Rhetorik, die nur Aufwand bei der Erstellung der Modulbeschreibung mache.

Folgt man den Einschätzungen der befragten Vertreter, die auf Universitätsebene für Studium und Lehre zuständig sind, dann setzt sich die geforderte Ziel-Orientierung zwar durch, dies geschieht aber mehr oder weniger langsam bzw. unüberzeugt:<sup>6</sup>

- Albrecht Hummel von der Technischen Universität Chemnitz meint, dass die logische Differenz zwischen Zielen und Inhalten in zunehmendem Maße erkannt und verinnerlicht werde – allerdings bei den Fächern und den einzelnen Lehrkräften in unterschiedlichem Maße.
- Susanne Lippold von der Ruhr-Universität Bochum berichtet, dass die meisten Modulbeschreibungen an der RUB aufgrund der relativ frühen Umstellung auf das neue Studiensystem geschrieben geworden wären, bevor die Forderung nach Kompetenzorientierung so stark wie heute geworden sei. Für die Re-Akkreditierung werde das Geforderte nun in einer „Fleißarbeit“ in die Modulbeschreibungen hineingeschrieben.
- Hans Stallmann von der Universität Erlangen-Nürnberg stellt fest, dass manche Fächer und Fachvertreter die Kompetenzorientierung sehr ernst nähmen; die große Masse allerdings nicht, sie mache vielmehr das, was sie schon vorher gemacht habe. Manche Fächer an der FAU hätten noch gar kein Modulhandbuch.

Diese Reserviertheit an der FAU liegt auch daran, dass die Akkreditierung in Bayern erst nach einigen Jahren Studienbetrieb durchgeführt werden muss, so dass der Zwang, Modulbeschreibungen verfassen zu müssen, die Fächer noch nicht wirklich tangiert. So wurden auch für das Erlanger Bachelor-Studium in Chemie noch keine Modulbeschreibungen verfasst. Ansonsten haben alle anderen untersuchten gestuften Studiengänge die geforderte Kompetenzorientierung in ihren Modulbeschreibungen umgesetzt.

d) Im Maschinenbau-Studium gab es bereits im Diplom **studienbegleitende Prüfungen** in den einzelnen Fächern. Von daher stellen Module und Modulprüfungen für den Maschinenbau keine strukturelle Neuerung dar (ebenso im Diplom-Studiengang Chemie an der RUB und im Diplom-Studiengang Soziologie an der TUC). Neu ist aber, dass diese Prüfungen kleinteiliger geworden sind und semesterweise abverlangt werden. Zum Teil werden in den Studiengängen die einzelnen Veranstaltungen in den Modulen abgeprüft. Die Kritik (auch der befragten Fachvertreter) an der

---

<sup>6</sup> Ähnliches stellen auch die Autoren der Schweizer Untersuchung von 19 ausgewählten Studiengängen fest (Hildbrand/Tremp/Jäger/Tückmantel 2008: 43). „Insgesamt finden sich kaum klare Hinweise, dass die Lernprozess- oder Studierendenorientierung zentrale Leitidee der Reform der Studiengänge gewesen wäre.“

Prüfungsfülle und der damit einhergehenden Verdichtung des Studiums ist also zum Teil „hausgemacht“. Andererseits berichten die Interviewten auch davon, dass die Studenten diese kleinteiligen Prüfungen bevorzugten.

e) In allen drei Maschinenbau Studiengängen ist der Bachelor – wie schon das alte Diplom-Grundstudium – relativ stark vorstrukturiert, die **Studienwahlfreiheit** war also bereits im alten Studiensystem eingeschränkt. Auch das Master-Studium, das ebenfalls durchstrukturiert ist, gibt es im Großen und Ganzen keine wesentlichen Veränderungen hinsichtlich des Ausmaßes der Wahlmöglichkeiten, in einigen Studiengängen haben sich indes die Wahlmodalitäten geändert.

Mehr Wahlfreihheiten als im letzten Diplom-Studiengang gibt es im neuen Chemie-Studium an der TUC. In Abgrenzung zum Würzburger Modell, das für den Vorgängerstudiengang an der TUC Pate stand, stehen im neuen gestuften Studiengang wieder mehr Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung. Nun weist nach Einschätzung des dort interviewten Fachvertreters das Studium wieder so viele Wahlfreihheiten wie die vorletzte Version des Diplom-Studiengangs auf.

In der Soziologie ist das Studium strukturierter geworden, insbesondere im Vergleich zum alten Magister, dem bisherigen zentralen Studiengang der Soziologie an der FAU. Im Master-Studium an den drei Standorten gibt es immer noch viele Wahlmöglichkeiten, allerdings etwas weniger auf der Ebene der Module, sondern vielmehr im Rahmen der einzelnen Veranstaltungen, also der Ausgestaltung der Module. Der strukturelle Rahmen der Wahl ist also bestimmter geworden; völlig Abseitiges ist schwieriger anzubieten bzw. auszuwählen; etliche Wahlmöglichkeiten sind jedoch nach wie vor gegeben.

f) Das Studium des Maschinenbaus und der Chemie wiesen bereits im Diplom zehn Semester **Regelstudienzeit** auf. Eine Ausnahme bildet das Land Nordrhein-Westfalen. Hier war die Vorgabe der Regelstudienzeit für Maschinenbau und Chemie von neun Semestern allerdings nur wenig realistisch; im Vergleich zu den beiden anderen Standorten war dort die tatsächliche Durchschnittsstudiendauer im Maschinenbau sogar länger als an den beiden anderen Standorten, obwohl letztere zehn Semester Regelstudienzeit zur Verfügung hatten (siehe Abschnitt 5.6). Im Diplom-Studiengang Chemie an der RUB lag die tatsächliche Studienzeit bei durchschnittlich knapp zehn Semestern, also etwas unter der Regelstudienzeit des neuen gestuften Studiengangs.

Fazit: Die strukturellen Neuerungen werden sehr unterschiedlich bewertet, positiv, neutral bis negativ, wobei die negativen Einschätzungen bei den befragten Fachvertretern überwiegen. Formal umgesetzt worden sind die Strukturvorgaben, die Stufung, die Modularisierung, das Leistungspunktesystem, jedoch in allen untersuchten Studiengängen. Wenn allerdings eine Innovation als Neuerung und Verbesserung von Artefakten in der Wahrnehmung der Akteure begriffen wird, dann erfüllen die Strukturvorgaben nur in seltenen Einzelfällen diese Definition. Nicht nur, dass diese Neuerungen nicht als Verbesserungen begriffen werden, tatsächlich werden so sogar unterlaufen, wie das explizite Festhalten am Master bzw. der Promotion als Regelabschluss im Maschinenbau bzw. Chemie beweist.

#### 10.1.4. Lehr- und Prüfungsformen

Im Bereich der **Lehr- und Lernformen** können kaum Veränderungen der neuen Studiengänge im Vergleich zu den alten festgestellt werden. Die Projektanteile sind zum Teil etwas mehr geworden und insbesondere im Master zum Einsatz gekommen; auch Elemente selbstorganisierten Arbeitens sind in Einzelfällen neu hinzugefügt worden. Es kommen also gewisse Verschiebungen vor; innovative Lehr- und Lernformen in den untersuchten Studiengängen sind jedoch im Zuge der Reform keine entwickelt worden. Auffallend ist, dass in den Studien- und Prüfungsordnungen – wenn überhaupt – nur Aussagen zu den Lehr- nicht aber zu den Lernformen gemacht werden.

Unter diesem didaktischen Aspekt können auch die Schlüsselqualifikationen betrachtet werden (die bereits im Abschnitt 10.1.3 zu den Strukturen erörtert werden). Der Erwerb von Schlüsselqualifikationen ist häufig in die Kompetenzbeschreibungen der fachwissenschaftlichen Module integriert worden. Zum Teil sind sie hier erstmals explizit ausgewiesen worden, ein Beispiel wäre die im Team zu bewerkstelligende Projektarbeit im Maschinenbau-Studium an der FAU. Schlüsselqualifikationen werden auch additiv, also zusätzlich zu fachwissenschaftlichen Modulen angeboten; in der Soziologie ist diese Variante relativ ausgeprägt. Lehrangebote zu Schlüsselqualifikationen gab es allerdings auch schon in den alten Studiengängen. Gänzlich neu ist dieses Studienelement für die Fächer also nicht.

In den **Prüfungsformen** hat es ebenfalls fast keine Veränderungen gegeben; auch hier sind in den für diese Untersuchung ausgewählten Studiengängen keine wirklich innovativen Formen zu erkennen. Neu ist die hochschulgesetzliche Einführung einer Grundlagen- und Orientierungsprüfung in Bayern (ähnliches wird auch in der Chemie und im Maschinenbau an der RUB versucht), die an den Anfang des Studiums gesetzt wird, um so frühzeitig den Studienabbruch derjenigen zu bewirken, von denen vermutet wird, dass sie das Studium nicht meistern können.

Ein strukturelles Problem des neuen Studiensystems mit seinen studienbegleitenden Prüfungen ist die Zweier-Prüfer-Regelung in den drei Hochschulgesetzen, die mündliche Prüfungen (als Hochschulprüfungen) fast unmöglich macht, da in der Regel zwei Prüfer anwesend sein müssten, die Fächer dies aber kapazität nicht leisten können (siehe Abschnitt 3.4).

Relativ neu sind die studienbegleitenden Prüfungen für die Chemie und die Soziologie (Ausnahmen sind: Diplom-Sozialwissenschaft an der RUB, Magister-Grundstudium an der FAU); nicht neu dagegen sind sie für das Maschinenbau-Studium. In dieser Strukturvorgabe sehen manche Interviewpartner einen gewissen Vorteil gegenüber dem alten System. Auf der anderen Seite sehen sie aber auch das Problem der Kleinteiligkeit der Modulprüfungen. Diese werden teilweise Veranstaltungsspezifisch und nicht modulspezifisch abgehalten. Infolgedessen steigt die Anzahl der Prüfungen im Studium stark an. Hier ist also die Einschätzung ambivalent: Einerseits werden studienbegleitende Prüfungen als begrüßenswerte Innovation aufgefasst; andererseits werden massive Bedenken hinsichtlich der Folgen der unintendierten Folgen studienbegleitenden Prüfens geäußert, wie die besagte Prüfungsdichte, die damit verbundene Zeitknappheit und das instrumentelle Lernverständnis der Studenten.

### 10.1.5. Prozesse

Nicht die Ausgestaltung der Studiencurricula, sondern die Art und Weise, wie diese Umstrukturierung zustande kam bzw. kommt, wie also Prozesse der Studiengangsreform abliefen und auch noch ablaufen, beschreibt der Aspekt „Prozess“. Im Folgenden soll auf Anregung der Expertenkommission für Forschung und Innovation nur ein bestimmter Teilespekt hier thematisiert werden (siehe auch Abschnitt 1.2). Dieser betrifft die Frage, welche Rolle Arbeitgeber und Alumni bei der Studienstrukturreform ausgeübt haben. Die Befragung der Fachvertreter ergab, dass es an keinem der Standorte eine systematische Beteiligung gab. Kontakte zur Industrie bzw. zu Arbeitgebern und Alumni bestehen hingegen – auch aufgrund gemeinsamer Forschung oder Forschungsaufträge – insbesondere im Maschinenbau und in der Chemie. Allerdings sind die Fachvertreter auf ihre Unabhängigkeit von der Wirtschaft, insbesondere von einzelnen Firmen, bedacht. Eine Besonderheit weist die Fakultät für Maschinenbau an der RUB auf: Im Kuratorium der Fakultät sitzen auch Industrievertreter, die aber mutmaßlich nicht so mit der Thematik vertraut sind, dass sie konkrete Fragen zur Studiengangsgestaltung beantworten können.

Generell betonen Fachvertreter aus Maschinenbau und Chemie, dass die Arbeitgeber zu spezielle Interessen und Bedürfnisse hätten, als dass man das Studium danach ausrichten könne; das Studium solle vielmehr auf einem breiten Spektrum aufbauen, um die Absolventen in verschiedenen Bereichen einsatzfähig zu machen und somit deren nötige Flexibilität am Arbeitsmarkt zu gewährleisten. In der Soziologie wird konstatiert, dass die Berufsfelder für Absolventen viel zu unspezifisch und viel zu unterschiedlich seien, als dass eine Mitarbeit von Arbeitgebern sinnvoll wäre.

Auch in den Interviews mit Vertretern von Unternehmen und Arbeitgeber- und Fachverbänden wird eine aktive und systematische Beteiligung an konkreten Gestaltungsprozessen an Universitäten im Zuge der Bologna-Reform verneint. Das liegt auch an den Firmen selbst. Die meisten Unternehmen können zwar ihre Anforderungen an Absolventen benennen, doch fehlt den Befragten – nach eigener Aussage – meist selbst der entsprechende fachliche Hintergrund, um präzise Empfehlungen für Studieninhalte abzugeben.

## 10.2. Kontinuitäten und Innovationen in den Studiencurricula

Im zweiten Teil dieses Kapitels soll auf die Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Fächern an den drei untersuchten Standorten eingegangen werden. Was kennzeichnet das Curriculum ihres jeweiligen zentralen Studiengangs vor und nach der Reform? Wie wurden die Reformanforderungen umgesetzt?

Generell zeigt sich, dass in den Studien-Curricula vor und nach der Bologna-Reform überwiegend Kontinuität vorherrscht, es aber eine Fülle von vielen einzelnen interessanten Informationen und Befunden gibt, die im Folgenden zusammengefasst und erläutert werden.

### 10.2.1. Maschinenbau

In fünf Punkten kann die Reform und das Reformverständnis im Bereich Maschinenbau charakterisiert werden:

- a) Regelabschluss Master,
  - b) entscheidend: das Verhältnis von Grundlagen- und technischen Fächern,
  - c) Unterschied von 6+4 und 7+3 Semestern Studienumfang von Bachelor+Master,
  - d) Kontinuität der studienbegleitenden Prüfungen,
  - e) ambivalente Normierungswünsche.
- a) Der Master ist das Äquivalent zum alten Diplom; der Bachelor-Abschluss soll nur im Ausnahmefall das Studien-Ende bedeuten. Dies sehen nicht nur die befragten Fachvertreter, sondern auch Vertreter der Unternehmen, Arbeitgeber- und Fachverbände so. Im Studienaufbau sollte sich demnach nicht viel ändern, und es hat sich auch nicht viel verändert. Betraut wird der Verlust des deutschen Titels „Diplom-Ingenieur“ und der damit verbundenen internationalen Anerkennung – die „heilige Kuh Diplom-Ingenieur“, wie der Prorektor an der TUC Albrecht Hummel die Verehrung gegenüber dem alten Abschluss zum Ausdruck brachte.<sup>7</sup> Das Diplom hat nach Meinung von Fachvertretern eine Vorbildfunktion für die Ingenieurausbildung im Ausland (so auch in den USA). Die Studienstrukturreform war laut der befragten Fachvertreter des Maschinenbaus nicht gewollt. Selbst in Bochum, wo sehr früh auf die neuen Abschlüsse umgestellt wurde, hat sich die Fakultät für Maschinenbau sehr viel Zeit mit der Reform gelassen.
- b) Das Schema der deutschen Ingenieurausbildung besteht aus einer langen breiten Grundlagenausbildung und dann folgen Veranstaltungen und Kurse zur technischen Anwendung und Forschung, die im Laufe des Studiums immer spezialisierter ausgerichtet sind. Diese aufwands- und zeitintensive Grundlagenausbildung – so das Argument – sei zum einen ein Beweis für das hohe Anspruchsniveau des Studiums.<sup>8</sup> Zum anderen gewährleiste sie eine große Flexibilität der Absolventen, sich auf verschiedenen technischen Feldern schnell einzuarbeiten – eben genau dies verlange der Arbeitsmarkt und die technologische Entwicklung.<sup>9</sup>
- c) Das Ausbildungsschema ist dann auch die Ursache für das Dilemma der Stufung in den Ingenieurwissenschaften (vgl. Witte/Huisman 2008: 6 f.): In sechs Semestern passt nur etwas

<sup>7</sup> Vgl. Witte/Huisman (2008: 5), die Hochschulexperten u.a. im Bereich Ingenieurwissenschaften zur Studienreform befragt haben: „Ein in Interviews immer wieder zur Sprache kommendes Thema war, dass die „freiwillige Abschaffung eines Erfolgmodells“ auch in den USA auf Unverständnis stoße“. „Insgesamt ist festzustellen, dass die universitären Fakultäten und Fachbereiche der Ingenieurwissenschaften die Anpassungen zwar vornehmen, um die rechtlichen und Akkreditierungsanforderungen für Bachelorstudiengänge zu erfüllen, aber meist nicht überzeugt sind, dass diese Veränderungen eine wirkliche Verbesserung darstellen. Im Gegenteil, eine häufig in den Interviews von Universitätsprofessoren artikulierte Ansicht lautet, dass man sich um Schadensbegrenzung bemühen und „das Beste daraus machen“ müsse.“ (2008: 7) Ähnlich auch das Ergebnis der Studie von Fischer/Minks (2008), in der Hochschullehrer der Ingenieurwissenschaften zur Studienstrukturreform interviewt werden: Eine knappe Mehrheit der Befragten rechnen die Autoren der „Gruppe der Reformskeptiker“ zu (2008: 47).

<sup>8</sup> Diese Struktur hat auch ihre Schattenseite: Das Grundstudium ist für die Studierenden auch unattraktiv und führt häufig zu Studienabbruch. Siehe: Frank van Bebber (2009).

<sup>9</sup> Die wesentliche Rolle einer fundierten Grundlagenausbildung hoben auch die von Feller und Stahl (2004) befragten Arbeitgebervertreter in der Maschinenbau-Branche hervor.

mehr „Stoff“ als die Grundlagenausbildung aufweist; es muss also von der bisherigen Grundlagenausbildung gekürzt werden, damit bereits in der Bachelor-Phase ausreichend Module mit einer berufsqualifizierenden Anwendungsorientierung angeboten werden können. In einem siebensemestrigen Bachelor-Studium kann dies etwas einfacher bewerkstelligt werden. Das Studium des Maschinenbaus an Fachhochschule ist siebensemestrig, wobei hier die Grundlagenausbildung weniger intensiv und streng sein soll, außerdem sind in diesem Studium mehr Praxisanteile enthalten. Von daher sei hier – so wird argumentiert – der Bachelor-Abschluss als eigenständiger Hochschulgrad tatsächlich angebracht.

- d) Studienbegleitende Prüfungen im Rahmen der einzelnen Fächer gab es im deutschen Maschinenbau-Studium bereits seit Jahrzehnten. Nun sind diese Fächer in ein oder mehrere Module aufgeteilt. Besteht ein Fach aus mehreren Modulen, sind auch mehrere Prüfungen abzuleisten. Neu ist folglich die stärkere Kleinteiligkeit der Prüfungen. Ob diese von Vorteil ist, ist aus Sicht der Befragten fraglich.
- e) Die alte Diplom-Rahmenprüfungsordnung im Maschinenbau schaffte bundesweite Standardisierungen, die einen Wechsel der Studenten bzw. die Anerkennung der Studienleistungen in Deutschland erleichterten. Die Reform sorgte hier für eine gewisse Vielfalt. Dies wird nicht nur negativ gesehen; gewisse Normierungen werden durchaus als vorteilhaft erkannt und zum Teil auch eingefordert, wie auch Witte und Huisman (2008) in ihrer Studie herausgefunden haben: Dieser „Wunsch nach einiger Einigung auf bundesweit gültige Standards“ hänge auch mit der starken „Konsensorientierung“ und engen „Zusammenarbeit zwischen Fach- und Berufsverbänden“ zusammen (Witte/Huisman 2008: 4). Auf der einen Seite gibt es also Normierungswünsche; auf der anderen Seite kritisiert man die Bürokratisierung und meint damit die Regulierungen und fordert nun eine Phase der Konsolidierung und Stabilität.

Fazit: Im Vergleich zu den beiden anderen Fächern hat sich beim Maschinenbau-Studium am wenigsten geändert bzw. ändern müssen. Hier gab es bereits traditionell ein studienbegleitendes Prüfungssystem. Die Fächer wurden vor der Strukturreform, nachdem sie mehrere Semester lang studiert wurden, am Ende dieser Zeit auch abgeprüft. Nun sind die Prüfungseinheiten unterteilt in kleinere bzw. kürzere Module – was wiederum auch kritisch kommentiert wird. Generell wurde die Forderung des Wissenschaftsrats (2004: 26), die Chance zur Studienreform zu nutzen, an den drei Standorten ebenso wenig erfüllt, wie die Forderung, das Bachelor-Studium als ein eigenständiges berufsqualifizierendes Studienprogramm zu gestalten.

### 10.2.2. Chemie

Vier Punkte charakterisieren Reform und Reformverständnis im Bereich Chemie:

- a) von der Zweier- zur Dreier-Stufung und der Regelabschluss Promotion,
- b) der Bachelor als Laborant,
- c) Fluch und Segen der studienbegleitenden Prüfungen,
- d) Kapazitätsproblem Laborpraktika.

- a) In der Chemie wurde durch die Stufung nur eine weitere Zwischenebene eingeführt, die jedoch das generelle Studienziel der Promotion nicht in Frage stellt. Auch auf der Arbeitgeberseite wird die Promotion als der berufsqualifizierende universitäre Abschluss im Fach Chemie begriffen. Wie im Maschinenbau ist für die Chemie – sowohl aus Sicht der Fachvertreter wie auch der Arbeitgebervertreter – eine solide Ausbildung in den Grundlagen zentral.
- b) Fraglich ist vielmehr, was aus einem Bachelor-Absolventen werden soll, wenn er nach seinem Kurzzeitstudium nicht den Master-Abschluss und die Promotion anstrebt. Ein Fachvertreter hatte die etwas resignativ anmutende Idee, dass sie als Laboranten in der Industrie tätig werden könnten, die Industrie könnte sich auf diese Weise gar die Ausbildungskosten sparen; allerdings sei die Ausbildung der Laboranten in der Industrie besser. In eine ähnliche Richtung gehen die Überlegungen auf Arbeitgeberseite, die Bachelor-Absolventen hätten vergleichsweise wenig Praxiserfahrungen für die Arbeit im Labor.
- c) Neu für die Chemie sind die studienbegleitenden Prüfungen in den Modulen (nicht aber für die Chemie an der RUB). Auf der einen Seite wird darin die wichtigste Veränderung gesehen. Doch die Einschätzungen dieser Neuerung fallen ambivalent aus: von vorteilhaft bis bedenklich – letzteres wegen der sich ergebenden Prüfungsfülle. Diese Bedenken und Probleme sind aber zum Teil hausgemacht, so wird in manchen Studiengängen fast jede Veranstaltung abgeprüft, und dies liegt wiederum daran, dass Module einfach aus bestehenden Veranstaltungen zusammengesetzt werden.
- d) Laborpraktika machen den Kern des Chemie-Studiums aus:  
„Was in den Praktika in den Universitätslaboratorien geschieht, ist ganz unmittelbar qualifizierend für einen Einsatz in einem fachnahen Berufsfeld: nämlich im Labor. Da gibt es keine Lebensweltferne der Universitätslehre. Hier erbrachten und erbringen die Naturwissenschaften eine originäre Lehrleistung mit unmittelbarem berufspraktischen Bezug [...].“ (Fischer 2000: 249)

Im Zuge der Umstellung müssten die Laborpraktika stärker strukturiert werden. Damit steht für diese Lehr- und Lernform weniger Zeit zur Verfügung als noch im alten Studiensystem. Das freie und eigenständige Experimentieren wird damit immer weniger möglich, die Aufgabenstellungen werden klarer und kleinteiliger – sehr zum Bedauern der Fachvertreter, die hier einen signifikanten Qualitätsverlust des Studiums beklagen.

#### 10.2.3. Soziologie/Sozialwissenschaft

Die Situation der drei soziologischen bzw. sozialwissenschaftlichen Studiengänge vor und nach der Strukturreform kann in fünf Punkten beschrieben werden.

- a) RUB: berufsqualifizierender Bachelor-Abschluss mit anwendungsorientierten, themenbezogenen Elementen,
- b) TUC, FAU: Grundlagenausbildung im Bachelor-Studium,

- c) RUB, TUC, FAU: forschungsorientiertes Master-Studium mit gewissen Projektstudienanteilen,
- d) RUB, TUC, FAU: Kreation neuer Themenmodule,
- e) FAU: mehr Struktur und Systematik in den gestuften Studiengängen im Vergleich zum Magister-Studium.

Die untersuchten Studiengänge im Bereich Soziologie/Sozialwissenschaft unterscheiden sich grundsätzlich in ihrem Aufbau. Bietet die TUC das Studium der Soziologie als Ein-Fach-Studiengang an, so kann man Soziologie in Erlangen nur als Teilstudiengang in einem Zwei-Fach-Studium belegen. Sozialwissenschaft an der RUB dagegen ist wiederum ein Ein-Fach-Studiengang, allerdings besteht dieser interdisziplinäre Studiengang aus verschiedenen Fächern, von denen eines die Soziologie ist. Diese grundsätzlichen Unterschiede erschweren etwas den direkten Vergleich zwischen den drei Studiengängen.

In den Studiengängen der Soziologie/Sozialwissenschaft sind im Vergleich zur Chemie und zum Maschinenbau größere Änderungen im Zuge der Studienstrukturreform eingetreten. Inhaltlich dagegen hat sich nur wenig verändert.<sup>10</sup>

- a) Als einziger von den untersuchten Studiengängen wird der Bachelor-Abschluss der Bochumer Sozialwissenschaft dezidiert als berufsqualifizierend verstanden. Dies wurde erreicht durch das breite Angebot von themenbezogenen, anwendungsorientierten Modulen mit klarer Kompetenzorientierung. Davon ist die befragte Fachvertreterin überzeugt. Der Bachelor als Abschluss ist eigenständig; der Übertritt in den Master ist folgerichtig nicht zwingend.
- b) Dagegen sind in Erlangen und Chemnitz die Bachelor-Studiengänge eher eine Art Grundausbildung für Soziologen, auf die eigentlich ein Master-Studium folgen müsste, damit die Ausbildung zum Soziologen komplettiert werden würde. Dennoch wird insbesondere in der Chemnitzer Soziologie – im Gegensatz zur Chemie und Maschinenbau – nicht daran festgehalten, dass in der Regel auch das Master-Studium angehängt werden müsse. Wohin führen also der Erlanger und insbesondere der Chemnitzer Bachelor-Abschluss in Soziologie, wo ein Anspruch auf Berufsqualifizierung nicht erhoben wird bzw. nicht erhoben werden kann?
- c und d) Im Master-Bereich ähneln sich die Entwicklungslinien der drei Studiengänge. Die Master-Studiengänge sind vergleichsweise stark an der Forschung ausgerichtet, insbesondere an der institutseigenen Forschung. Es sind vermehrt Projektstudienanteile – auch im Rahmen von themenbezogenen, über einzelne Bindestrich-Soziologien hinausreichende Module – zu verzeichnen.
- e) Die Erlanger Soziologie, die vor der Studienstrukturreform kein strukturiertes Diplom-Studiengang angeboten hat, sondern nur ein Magister-Studium, konnte mit der Umstellung tatsächlich mehr

---

<sup>10</sup> Dies entspricht auch dem Eindruck, den Henri Band (2004: 208) aus seiner Recherche der zum damaligen Zeitpunkt existierenden 41 Bachelor- und 35 Master-Studiengänge im engeren Bereich der Sozialwissenschaften gewonnen hat: „Die vorliegenden Modellentwürfe, Studienordnungen und Curricula für die sozialwissenschaftlichen Bachelor- und Masterstudiengänge lassen diese Befürchtungen [„Schmalspurstudium“, MW] weitgehend als unbegründet erscheinen. Das Lehrangebot in den neuen Studiengängen ist in der Regel genauso schmal oder breit wie in den alten Studiengängen.“

Strukturiertheit schaffen, allerdings mit der beklagten Tendenz zur Überregulierung, für die externe Vorgaben verantwortlich gemacht werden.

Fazit: Es sind gewisse Unterschiede zwischen den soziologischen bzw. sozialwissenschaftlichen Einrichtungen feststellen, die sich in einem Kontinuum von einem progressiven bis konservativen Reformverständnis verorten lassen. In der Erlanger Soziologie verstand man die Reform eher konservativ<sup>11</sup>, Ziel war eine Verbesserung des Bestehenden. Die RUB wiederum setzte Bologna „wunschgemäß“ als grundlegende Neubesinnung des Studiums um – ohne allerdings die generelle Ausrichtung des Studiums aufzugeben. Die Soziologie an der TUC schließlich bewegt sich zwischen den beiden Reformansätzen. Generell wird der Bachelor-Abschluss in der Soziologie/Sozialwissenschaft im Vergleich zu den beiden anderen Fächern Maschinenbau und Chemie noch eher als eigenständiger Studienabschluss begriffen, auch die Arbeitgeberseite und die Vertreter von Fachverbänden weisen eine – im Vergleich zu den Vertretern der anderen Fächer und Branchen – offenere Haltung gegenüber den neuen Absolventen des Kurzzeitstudiums aus. Dennoch tendieren auch sie zu der Auffassung, dass der geeignete Abschluss eher das Diplom bzw. der Master ist und nicht bereits der Bachelor.

### 10.3. Resümee

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich in sieben Punkten stichwortartig zusammenfassen:

- 1.) gewisse fachspezifische Unterschiede bestehen in den Reformansätzen von Maschinenbau, Chemie und Soziologie/Sozialwissenschaft;
- 2.) es gibt kaum Innovationen in den Studieninhalten und Lehrformen, keine grundlegende inhaltliche bzw. didaktische Studienreform;
- 3.) sondern: die Umstellung war eine Studienstrukturreform mit umstrittenen formalen Innovationen;
- 4.) insbesondere drängt das (hausgemachte) Problem der Überregulierung;
- 5.) zum Umfang der Kontaktstudienzeit ist keine Trendaussage möglich;
- 6.) keine aufsehenerregenden Neuerungen in den Studiencurricula heißt nicht mangelnde Innovationsfähigkeit der Ausbildung und der Ausgebildeten;
- 7.) Wechselwirkungen von reformiertem Studiensystem und sich wandelnder Studiermentalität sind eine noch offene Frage.

Zu den Punkten im Einzelnen:

- 1.) Die **Reformansätze** der drei Fächer sind unterschiedlich, wobei sich die Studiengänge eines Faches an den verschiedenen Standorten durchaus ähneln; am größten sind die Unterschiede zwischen den Standorten im Fach Soziologie:
  - Im **Maschinenbau** sind die wenigsten Änderungen festzustellen; es bestehen durchgängig verbreitete Vorbehalte gegenüber der Reform. Aufgrund dieser Reserviertheit ist an allen drei Standorten auch vergleichweise spät umgestellt worden.

---

<sup>11</sup> „Konservativer“ soll heißen: konservativer im Vergleich zu den beiden anderen Soziologie- bzw. Sozialwissenschaftsstandorten, im Vergleich zu den untersuchten Einrichtungen des Maschinenbaus und der Chemie kann die Erlanger Soziologie wiederum nicht als konservativ bezeichnet werden.

- In der **Chemie** sind einige wenige Änderungen realisiert worden; das Studium ist insbesondere durch die Prüfungsfülle dichter geworden; teilweise herrschen massive Vorbehalte gegenüber der Reform.
- In der **Soziologie** gab es im Vergleich zu den beiden anderen Fächern viele Änderungen. Relativ zurückhaltend ist man in Erlangen mit der Reform umgegangen. In Chemnitz hat man mit der Gestaltung des Master-Studiums in Teilen etwas Neues gewagt. Generell werden hier aber auch massive Vorbehalte gegenüber der Reform geäußert, dennoch hat man damit seinen „Frieden geschlossen“ – auch wegen der neuen Möglichkeiten im Master-Bereich. In Bochum werden die Reformanliegen gut geheißen und faktisch auch im Rahmen der Studiengestaltung angenommen, das heißt, die wahrgenommenen Anliegen des Bologna-Prozesses umgesetzt.

2.) Die inhaltliche Grundkonzeption der Studiengänge hat sich nicht verändert. Sie sollte sich auch aus Fachvertretersicht nicht ändern und es gibt auch keine Anzeichen seitens der Fachvertreter dafür, dass sie sich in Zukunft ändern soll. Chemie bleibt Chemie und Maschinenbau bleibt Maschinenbau und Soziologie Soziologie. Auch der einzige Studiengang, der tatsächlich die Bologna-Stufung in seiner Konzeption sehr ernst genommen hat, nämlich das Studium der Sozialwissenschaft an der RUB, bleibt seiner grundsätzlichen inhaltlichen Ausrichtung treu.

Aktuell werden keine neuen Berufsfelder oder neuartige berufliche Anforderungen gesehen. Festzustellen sind eher langfristige Entwicklungen, die eine schrittweise Anpassung bedingen. Es gibt also **keinen Sprung in eine neue Qualität des Studierens**, keine Neuorientierung in der generellen Ausrichtung der Studiengänge.

Die Studie sollte „innovationsrelevante Studieninhalte und Kompetenzen in unterschiedlichen Disziplinen für den Standort Deutschland identifizieren und der Frage nachgehen, inwieweit diese in den neuen Curricula im Vergleich zu den bisherigen berücksichtigt oder vernachlässigt werden“ (dazu siehe Abschnitt 1.2).

Die Beurteilung, welche Inhalte und Kompetenzen in den Studiencurricula als innovationsrelevant gelten können, gestaltet sich schwierig. Abgesehen davon, dass es kaum Neuerungen gibt, obliegt es den Disziplinangehörigen zu beurteilen, ob eine Neuerung tatsächlich eine Verbesserung bzw. ein Fortschritt in der Entwicklung des Fachs darstellt oder nicht. Urteile zu den Inhalten der Studiencurricula sollten sich fachfremde Personen nicht anmaßen. Dies gilt eingeschränkt auch für Aussagen zu den anderen Aspekten, wie Strukturen und Lehr- und Prüfungsformen. Einschätzungen können sich Fachfremde hier eher erlauben; es muss jedoch dabei bedacht werden, dass studienstrukturelle und didaktische Fragen nicht gänzlich losgelöst von fachwissenschaftlichen und fachkulturellen Fragen beantwortet werden können.

Hinsichtlich der Lehrformen kann festgestellt werden, dass die Anteile des Projektstudiums leicht gestiegen sind, insbesondere das Master-Studium ist etwas stärker projektbezogen ausgerichtet, allerdings ist der Unterschied zu den letzten vier Semestern im alten Diplom-Studium nicht sehr groß. Ein gegenteiliger Trend ist im Studium der Chemie festzustellen, hier wurde das Ausmaß selbstständigen Arbeitens in den Laborpraktika reduziert.

3.) Die Studienstrukturreform in den untersuchten Einrichtungen war eine formale Umstellung, aber keine grundlegende inhaltliche oder auch didaktische Reform, die Studiengänge in einer neuen Qualität geschaffen hat. Gewisse Veränderungen, Neuerungen oder gar Innovationen (aber auch Verschlechterungen) gab es vorwiegend in struktureller Hinsicht.

Wurde überhaupt die Chance ergriffen, eine substantielle Studienreform zu realisieren, also nicht „nur“ eine formale Studienstrukturreform umzusetzen, und innerhalb der neuen Strukturen Innovationen zu erkennen und zu erproben? Kaum, lautet die Schlussfolgerung aus dieser Studie. Überwiegend wird „Bologna“ von den interviewten Fachvertretern als bloße Strukturreform eingestuft, und ganz besonders herrscht dieses Reformverständnis im natur- und technikwissenschaftlichen Bereich vor. Die für die Reform auf der gesamtuniversitären Ebene verantwortlichen Personen (und Interviewten) hätten dagegen gerne gesehen, wenn diese Reformchance genutzt worden wäre. Demnach hätten generell Ziele für die Studiengangsgestaltung gesetzt werden müssen, es hätte an den Kompetenzen gearbeitet werden müssen – was in einigen Fällen durchaus auch passiert sei, wie die Befragten meinen.

Angesichts des zur Studienstrukturreform nötigen Kraftaktes und weiterer parallel laufender Hochschulreformen (in den Bereichen Steuerung, Finanzierung, Organisation etc.) war offenbar der Wille und die Energie nicht überall dazu vorhanden, die Chance zur Reform und Innovation wahrzunehmen, das Gelegenheitsfenster zu nutzen und die Studiengänge auch im Detail zu reformieren. Dennoch verlangte die Umstellung von den Fächern viel Zeit und Energie, wie die befragten Universitäts- und Fachvertreter betonen. Die Umstellung auf die formale Struktur hat die Beteiligten so viel Mühe und Arbeit gekostet, dass dabei eine inhaltliche Reformarbeit auf der Strecke blieb. So berichtet der Studienkoordinator an der FAU, Hans Stallmann aus Gesprächen mit Fachvertretern: „Ich habe oft gesagt, „denkt doch mal über alternative Lehr- und Lernformen nach“.“ Aber es sei wie so häufig im Rahmen der Bologna-Reform so gewesen, dass es erst einmal darum ging, umzustellen, so „dass man irgendwie auf 30 ECTS pro Semester kommt, dass man das irgendwie organisatorisch bewältigt“. Da sei vieles Inhaltliches „auf der Strecke geblieben“ und das versuche die Universität nun nachzuholen. Das heißt: Es findet ein Feintuning hinsichtlich der studentischen Arbeitszeit (Workload) und der Studierbarkeit statt, die Kompetenzorientierung erhält nach und nach einen höheren Stellenwert, die Prüfungen werden in Anzahl und Umfang reduziert. Nachdem also dieser Kraftakt vollbracht worden ist, wird nun am System gefeilt und „getunt“. Es wird an Bologna 1.1. und Nachfolgeversionen gearbeitet – davon berichten fast alle Gesprächspartner.

Damit ist allerdings die **Chance zur grundlegenden Reform** vertan worden, das Gelegenheitsfenster nicht genutzt worden – wohl auch deshalb, weil auch gar nicht die Notwendigkeit darin gesehen wurde. Nun wird im Detail reformiert – auch im Zuge der Qualitätssicherung und Akkreditierung, die Studiendokumente werden überarbeitet – zum Teil auch in gemeinsamen Runden mit den Studierenden. Vielleicht führt dies dazu, dass die Verfahren der Studienfachevaluation, wie sie in den 1990er Jahren zum Zwecke der Qualitätsverbesserung eingeführt wurden, nun wieder gegenüber der Akkreditierung an Bedeutung gewinnen (vgl. Winter 2002).

Gewisse Neuerungen hat es allerdings gegeben. Insgesamt kann man feststellen, dass man in der Gestaltung der Master-Phase curricular etwas mehr ausprobiert hat, dass hier mehr Veränderungen

stattgefunden haben als in der Bachelor-Phase (Stichpunkte sind: Forschungs- und Projektanteile, Studienwahlmodalitäten). Die Gestaltung der Bachelor-Phase wird erschwert durch das Postulat der Berufsqualifizierung, das insbesondere für den Maschinenbau ein Konstruktionsproblem darstellt; zu klären ist nämlich das quantitative Verhältnis von Grundlagen- und Technikausbildung.

4.) Die alten natur- und technikwissenschaftlichen Studiengänge waren bereits stark strukturiert. Die Reform brachte hier ein „Noch-Mehr“ an Strukturierung und Reglementierung, was zum Teil zu kritisierten **Überregulierungen** führte (Beispiel Prüfungsmodalitäten). Für die sozialwissenschaftlichen Studiengänge war dieses Mehr an Strukturierung insbesondere gewünscht, wo es den alten „freien“ Magister abzulösen galt. Aber selbst dort werden nun Übertreibungen in der Regulierung beklagt.

5.) Für die untersuchten Curricula kann konstatiert werden: Insgesamt entspricht ein Bachelor- plus dem entsprechende konsekutive Master-Studiengang dem alten Diplom-Studiengang. Der Frage, ob diese weitgehende Äquivalenz auch hinsichtlich des Lehraufwandes gilt, konnte im Curricula-Vergleich nachgegangen werden. Das Ergebnis ist nicht eindeutig: Der Umfang der Veranstaltungen, also die sogenannte **Kontaktstudienzeit** hat bei den untersuchten gestuften Curricula, Bachelor- und Master-Studium zusammengerechnet, im Vergleich zu den alten Studiengängen zum Teil (und zwar v.a. in der Chemie) stark, zum Teil nur leicht (insbesondere im Maschinenbau) zugenommen; es gibt aber auch neue Studiengänge, die im Vergleich zu ihren Vorgänger-Studiengängen weniger (v.a. in der Soziologie) oder gleichbleibend viele Semesterwochenstunden obligatorische Lehrveranstaltungen aufweisen. Im Großen und Ganzen ist der Lehraufwand in den neuen Studiengängen also im Vergleich zu den alten Studiengängen nicht automatisch größer geworden. Größer geworden ist allerdings der Prüfungsaufwand (dies bedauern auch die befragten Fachvertreter), insbesondere auch deshalb, weil Prüfungen vielerorts veranstaltungsbezogen absolviert werden müssen. Module, die zumeist aus mehreren Veranstaltungen bestehen, haben entsprechend viele Prüfungen, wo eigentlich eine (Modulprüfung) reichen müsste. Prüfungsaufwand ist auch Betreuungsaufwand. Ob sich damit mehr finanzielle Investitionen in das Studiensystem legitimieren lassen, sei dahingestellt.

6.) Es konnten **keine aufsehenerregenden Neuerungen in den untersuchten Studiencurricula** festgestellt werden. Innovative Studienziele, Studieninhalte, Studienstrukturen, Lehr-, Lern- und Prüfungsformen sind ein Beleg für innovative Studiengänge. Innovative Studiengänge mögen wiederum ein Beleg für die Innovationsfähigkeit Deutschlands, insbesondere seiner Hochschulpolitik und seiner Hochschulen sein. Es kann aber nicht automatisch von innovativen Studiengängen auf innovationsfreudige Absolventen geschlossen werden.

Eine gewisse inhaltliche Kontinuität muss aber nicht mangelnde Innovationsfähigkeit der Ausbildung und der Ausgebildeten bedeuten. Nur weil beispielsweise organische Chemie weiterhin ein wesentlicher Bestandteil des Studiums der Chemie bleibt, heißt dies nicht, dass die aktuellen Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet nicht mit in die Lehre einfließen. Die alten wie die neuen Curricula bieten einen Rahmen, innerhalb dessen gerade im höheren Semester (ob nun Diplom oder Master) durchaus am Stand der Forschung oder an anderen innovativen Projekten gearbeitet wird, wie die Studienaufbaupläne, Veranstaltungsbeschreibungen der alten Studiengänge und Modulbeschreibungen der neuen Studiengänge belegen. Forschung wird per se als innovativ betrachtet – von Fachvertretern wie von

Vertretern der Unternehmen, Arbeitgeber- und Fachverbände, und Forschungsfragen sind nicht erst seit Bologna ein wesentlicher Aspekt des Studiums.

Ein Kausalschluss von den Studiencurricula auf eine eventuelle „Verbesserung respektive Verschlechterung der zukünftigen Position Deutschlands als Innovationsstandort“ gestaltet sich schwierig, weil „innovationsrelevante Studieninhalte und Kompetenzen“ nicht objektiv und eindeutig bestimmbar sind (siehe Abschnitt 1.2). Schwierigkeiten, diesen Begriff „innovationsrelevante Studieninhalte“ klar zu fassen, haben auch die befragten Experten, sowohl auf Universitäts- als auch auf Arbeitgeber- und Verbandsseite.

Außerdem verkennt die vermeintlich einfache Frage, ob und wie insbesondere sich „innovationsrelevante Studieninhalte“ (wenn sie denn bestimmbar wären) auf die Innovationsfähigkeit Deutschlands auswirken, die Komplexität der Ursache-Wirkungs-Interdependenzen. In der Logik des Ausschreibungstextes gilt wohl das als innovationsrelevant, was den Innovationsstandort Deutschland stärkt. Abgesehen von den (in Abschnitt 1.2) erörterten Definitionsproblemen sind schlichte Kausalvermutungen kaum zu validieren. Denn: über welche Wege und Mechanismen „innovationsrelevante Inhalte“ und Kompetenzen in den Studien-Curricula letztlich den Innovationsstandort verbessern (wenn sie es denn tun), kann kaum empirisch nachvollzogen werden. Vom Studien-Curriculum auf die Innovationsfähigkeit eines Landes zu schließen, ist ein weiter Weg.

7.) Aus Sicht einiger der interviewten Universitäts- und Fachvertreter zeitigt das neue Studiensystem Effekte auf das Studiererverhalten und die Einstellung zum Studium. Struktur und Dichte des Studiums brächten einen neuen Typus des Studierenden hervor. Insbesondere, aber nicht nur die Fachvertreter aus der Soziologie beklagen einen **Mentalitätswandel der Studierenden** und schreiben dessen Ursache dem neuen Studiensystem zu. Die Studierenden würden sich nicht mehr für außercurriculare Angelegenheiten der Universität interessieren. Sie würden sich nur noch dort engagieren, wo sie auch Leistungspunkte erhielten. Ihre bedingt durch die Fülle des Studiums knappe Zeit würde auch dazu führen, dass sie kaum noch die Möglichkeit hätten, neben dem Studium zu jobben, etwas zu ihrem Lebensunterhalt dazu zu verdienen und auch hierüber extra-universitäre Erfahrungen zu machen. Schließlich bleibe durch die Rastlosigkeit des neuen Studierens auch keine Zeit dafür, seine eigene Persönlichkeit im Universitätsleben „akademisch reifen zu lassen“. Die Noten würden im Vergleich zu den Inhalten immer wichtiger werden; das Verhältnis zum Studium definiere sich vornehmlich über die Prüfungen und die Prüfungsleistung. Es werde nur das als wichtig erachtet und nur noch das gelernt, was prüfungsrelevant sei. Die intrinsische Motivation werde durch externe Leistungsanreize, mehr noch: durch externen Leistungsdruck verdrängt.<sup>12</sup>

Wenn diese Eindrücke der Lehrenden zuträfen, welche Auswirkung hätte dies auf das Qualifikationsniveau und Leistungsmotivation, und damit vermittelt auf die „Innovationsfähigkeit“ der Studenten bzw. Absolventen? Nahe liegt die Vermutung, die Verschulung fördere einen Pennäler-Habitus, und Pennäler neigten nicht zu selbständigm oder gar unternehmerischem Denken und Handeln, und dies

<sup>12</sup> Hier ist im Übrigen ein gewisser Widerspruch auszumachen. Früh im Studienablauf gesetzte Filterprüfungen werden von einigen Fachvertretern durchaus als hilfreich eingestuft – auch um einen späten Studienabbruch zu vermeiden. Diese Prüfungen erhalten für die Studierenden eine elementare Bedeutung, da ohne ihr Bestehen ein Weiterstudium nicht möglich ist. Auf der anderen Seite verstärken derartige Prüfungen die kritisierte instrumentelle prüfungsorientierte Studiermentalität.

wirke sich schädlich auf die Innovativität des Standort Deutschlands aus. Doch diese Kausalkette erscheint allzu einfach gestrickt. Zum anderen müsste überprüft werden, ob diese Eindrücke tatsächlich generalisierbar sind.

Auf Nachfrage stellt sich heraus, dass viele dieser wahrgenommenen Phänomene sich schon seit längerem, also schon vor der Einführung der neuen Studiengänge, entwickelten. Und ein klarer Trend zur Verschulung, also einer Kanonisierung von Wissensbeständen, dem Lernen im Klassenverband, fixen Stundenplänen, Anwesenheitspflichten etc. kann bei den untersuchten Studiengängen nur eingeschränkt festgestellt werden. Entspricht also das neue Studiensystem der herrschenden Studiermentalität oder bewirkt erst das neue Studiensystem einen Wechsel der Studiermentalität? Diese Frage, wie dieses reziproke Verhältnis beschaffen ist, gleicht der Frage nach dem Ursprung von Henne und Ei (vgl. Winter 2009: 77 f.). Ob das neue Studiensystem diese Tendenz forciert oder ihr gar entgegenwirkt, müsste mit einem eigenen Forschungsdesign untersucht werden.

## 10.4. Empfehlungen

Die folgenden sechs Empfehlungen sind auf die Studienreform generell bezogen. Sie betreffen auch den in dieser Studie weitgehend außen vor gelassenen prozeduralen Aspekt der Studienreform, also die Frage, wie der Gestaltungsprozess zu organisieren ist. Empfehlungen für die inhaltliche Weiterentwicklung der Studiengänge können aus den Untersuchungsergebnissen nicht ableitet werden – auch deshalb, weil hierzu zusätzliche fachwissenschaftliche Expertise in den jeweiligen Disziplinen Voraussetzung wäre.

### 1.) Die Reform wirken lassen

Auch wenn nur wenige inhaltliche Neuerungen realisiert worden sind, so hat die Reform dennoch den Universitäts- und Fachangehörigen viel Kraft, Zeit und Nerven gekostet. Aus diesem Grund ist auch der Wunsch nach einer gewissen Stabilität deutlich vernehmbar und nachvollziehbar. Weitere externe Vorgaben, die wiederum einen Umstellungsaufwand nach sich ziehen, würden bei den meisten der Befragten Kritik oder gar Unmut erzeugen. Alle untersuchten Institute bzw. Fakultäten arbeiten weitere an einer Reform der Reform, allerdings geht es hier ebenfalls nicht um weitreichende Änderungen, sondern um Feinabstimmungen, die Beseitigung von Inkonsistenzen, Überschneidungen zum Zwecke der besseren Studierbarkeit (Stichwort Bologna 1.1). Angesichts der wenigen Änderungen im Studienangebot insgesamt und bei den einzelnen Studiengängen scheint die im Interview geäußerte These des Prorektors für Studium und Lehre an der TUC, Albrecht Hummel, der Bologna-Prozess sei die „seit fast 200 Jahren die radikalste, komplexeste Veränderung des deutschen Hochschulwesens“, nicht bestätigt werden zu können. Hummel selbst möchte die Reform allerdings als Prozess verstehen, der noch Jahre brauchen wird. Auf lange Sicht könnte „Bologna“ demnach tiefgreifende Langzeitwirkungen auf Studium und Lehre verursachen. Wie einige Befragten nahelegen, will der Umgang mit Bologna-Vorgaben gelernt sein. Erst eine langjährige Vertrautheit mit den neuen formalen Vorgaben (unter der Voraussetzung, dass sie halbwegs akzeptiert sind) und eine gewisse Hartnäckigkeit in der Beratung der Fächer zeitigt eine gewisse studienreformerische Wirkung.

Die (faktisch kleinen) Reformen innerhalb der (gewünschten großen) Reform können sich positiv auf die Qualität der Studiengänge auswirken. Sie können – das muss hier betont werden – aber auch eine negative Entwicklung in Gang setzen. So können die aktuell an vielen Hochschulen der „Bildungsrepublik“ unternommenen Anstrengungen, den studentischen Arbeitsaufwand kleinteilig empirisch zu erfassen und entsprechend die Leistungspunkte der Module zu bestimmen, das Gegenteil von Studierbarkeit verursachen und das Studium stärker als für sinnvoll erachtet durchreglementieren.

Nach der Umstellung ist – das zeigen die Ergebnisse dieser Untersuchung an den drei Universitäten – die Studienstrukturreform nicht gänzlich abgeschlossen. Mit den Strukturvorgaben und ihrer neuen Logik muss gelernt werden umzugehen. Für diese Lernprozesse, die auch Fehler und deren Korrekturen mit einschließen, braucht es offensichtlich Zeit. Hier zu Lösungen zu kommen, ist dann weniger eine Frage der Innovation, sondern vielmehr der Qualität. Die Sicherung bzw. Entwicklung von Studienqualität ist letztlich auch eine Verfahrensfrage. Hier unternehmen die Fächer schon einiges, was sie zum Teil bislang noch nicht gemacht haben: Fachschaftsvertreter und Studenten werden zu Semesterabschlussgesprächen eingeladen, Tage der Lehre werden organisiert, an denen alle am Lehr- und Lernprozessen Beteiligten zusammenkommen und über Studium und Lehre sprechen. Im Gefolge der Einführung der neuen Studiengänge wird künftig mehr Kommunikation über Fragen von Studium und Lehre organisiert.

## 2.) Studienqualität partizipativ verbessern

Die Empfehlung, die Reform wirken zu lassen und den Akteuren mehr Zeit zu geben, impliziert, dass nun die Bemühungen auf eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung zu richten sind. Ob dabei die Akkreditierung, die in Deutschland eng mit der Einführung der neuen Studienstrukturen verknüpft wurde, eine geeignete Maßnahme der Qualitätsentwicklung ist, ist – nicht nur – unter den befragten Experten umstritten.<sup>13</sup> Wie im zweiten Punkt angedeutet, sind – teilweise im Kontext der Studienreform – in einigen Fächern Prozesse angelaufen, unter Mitwirkung aller Beteiligten, und dazu zählen insbesondere auch die Studierenden, das Studium studierbarer und besser zu machen. Die studentische Perspektive ist in der vorliegenden Studie zwar bewusst ausgeblendet worden, ist aber im Übrigen für die Bildung eines Gesamтурteils über die Studienreform unerlässlich. Dieses partizipative Vorgehen wird auch von den befragten Fachvertretern als positiv und hilfreich erachtet. Um im Studium und Lehre tatsächlich Verbesserungen zu realisieren, können diese Konzepte und Maßnahmen nur mit den Beteiligten zusammen entwickelt und umgesetzt werden.

## 3.) Rechtliche Rahmenbedingungen an das neue Studiensystem anpassen

Diese Empfehlung betrifft in erster Linie – sehr konkret – die Zwei-Prüfer-Regelung, die in allen drei Hochschulgesetzen (und auch in vielen anderen Bundesländern) verankert ist. Diese Regelung röhrt noch aus der Zeit, als es nur wenige Zwischen- und Abschlussprüfungen gab, die allein ausschlaggebend für den Studienerfolg waren und deshalb auch besondere Kontrollmechanismen und Verwaltungsanforderungen nötig machten (siehe Winter 2009). Das neue studienbegleitende Prüfungssystem

---

<sup>13</sup> Zur Kritik am Akkreditierungssystem siehe Winter (2007b).

zwingt hier zu flexibleren Lösungen. Diese könnten überdies auch Alternativen zu den herkömmlichen Prüfungsformen (z.B. Klausur, mündliche Prüfung) ermöglichen.

#### 4.) Die Modularisierung ernst nehmen

Letztlich kennzeichnen zwei Strukturvorgaben die Bologna-Reform: erstens die Stufung der Abschlüsse und zweitens die Schaffung von Kurseinheiten im Rahmen der Modularisierung. Wenn Modularisierung obligatorisch sein soll, dann müsste es im Interesse der Hochschulen liegen, diese Vorgabe tatsächlich ernst zu nehmen und umzusetzen. Die Umstellung auf Module bedeutet, dass vorhandene Lehrveranstaltungen in Pakete zusammengeführt werden, diese zum Teil auch veranstaltungsspezifisch abgeprüft werden – mit der Konsequenz, dass die Prüfungsdichte zunimmt. In sich konsistente Kurseinheiten können oftmals nur dann gewährleistet werden, wenn die Module (und ihre Bestandteile und dazu gehören auch die Lehrveranstaltungen) tatsächlich neu konstruiert werden, was nicht nur einer konzeptionellen Anstrengung bedarf, sondern auch – wesentlich schwieriger bei Modulen, die von mehreren Hochschullehrern konzipiert und angeboten werden – eine Abstimmung zwischen zwei Hochschullehrern. Diese Empfehlung bedeutet wiederum nicht, dass es bereits im alten Studiensystem nicht bereits solche Kurseinheiten (z.B. zusammengehörende Vorlesungen und Übungen) gegeben hat und diese nicht in die neuen Studiengänge hätten übernommen werden sollen.

#### 5.) Den Zugang zum Master-Studium nicht verbauen

Es empfiehlt sich also, den Modulgedanken tatsächlich zu realisieren. Mit dem Stufungsgedanken sollte hingegen flexibler umgegangen werden. Die Verpflichtung, für das Kurzzeitstudium tatsächlich berufsqualifizierende Abschlüsse einzurichten, kann und wird auch nicht in allen Studienfächern und Studiengängen erreicht. Hier muss den unterschiedlichen Fachkulturen und Traditionen im Beschäftigungssystem Rechnung getragen werden. „Wenn dem Studiensystem also eine gewisse Entwicklungsfreiheit eingeräumt wird, dann wird die Entwicklung zu einem differenzierten Ergebnis führen: In manchen Fachgebieten wird man bereits mit einem Bachelor-Abschluss, in anderen erst mit einem (konsekutiven) Master, in anderen erst mit einer Promotion in der Arbeits- und Berufswelt reüssieren. Das war schon vor der Einführung der neuen Studienstruktur so; beispielsweise stellt im Bereich Chemie nicht das Diplom, sondern erst die Promotion das eigentliche Studienziel dar. Ohne Doktorstitel sind die Chancen am Arbeitsmarkt für Chemiker nur gering ausgeprägt. Aber auch dies kann sich ändern. Dies hängt zum einen von den Strukturen am Arbeitsmarkt, insbesondere den Arbeitgebern als Nachfrager nach Fachkräften, und zum anderen natürlich von den Neigungen und Möglichkeiten der Absolventen ab, ob diese im Master-Bereich weiter studieren oder nicht. Um diesen Möglichkeitsraum nicht einzuschränken, müssen indes die nötigen Studienkapazitäten im Master-Bereich vorliegen. Wenn hier die hochschulspezifisch und fachspezifisch notwendigen Freiräume vorhanden sein werden, dann ist die weitere Entwicklung mit Spannung zu beobachten. Wenn also keine Quoten politisch vorgegeben werden, woran wird sich das Studienangebot orientieren? An den Studierendeninteressierten oder dem mutmaßlichen Qualifizierungsbedarf von Arbeitsmarkt und Wissenschaft? Vorstellbar ist zum Beispiel, dass ein Absolvent mit einem Bachelor-Abschluss in Betriebswirtschaft in ein Privatunternehmen wechselt, hier sich einem umfangreichen Trainee-Programm unterzieht und dann, nach einigen Jahren der Berufspraxis, für eine Neuorientierung bzw. einen beruflichen Aufstieg

einen weiterbildender Master belegt. Es liegt letztlich an den unterschiedlichen Fachkulturen und an den unterschiedlichen Sektoren des Arbeitsmarktes. In manchen Fächern führt der BA tatsächlich zum Beruf und gilt als ein Berufsausbildungsabschluss, in anderen ist er nicht mehr als eine zertifizierter Studienabbruch. Dies mag abwertend klingen, ist aber durchaus sinnvoll: In manchen Studienrichtungen wird eine Beschäftigungs- oder gar Berufsqualifizierung erst beim MA oder gar erst nach der Promotion erreicht werden. Es wird sich also herausstellen, welche Bachelor-Abschlüsse tatsächlich als berufsqualifizierend (und für welche Berufsfelder) anerkannt werden. Das wird von Fachkultur zu Fachkultur, von Fach zu Fach differieren.“ (Winter 2009: 28 f.)

6.) Die Freiheit gewähren, die Chancen im Umgang mit den Strukturvorgaben zu nutzen oder auch nicht

Im Rahmen der Strukturvorgaben war und ist Vieles möglich: gänzlich neue Studienkonzepte oder weitgehend die alten, neue oder alte Inhalte, mehr oder weniger Interdisziplinarität, mehr oder weniger Angebote zu den Schlüsselqualifikationen, mehr oder weniger Wahlmöglichkeiten, mehr oder weniger Prüfungen und Leistungsnachweise, mehr oder weniger Benotungen von Prüfungen. Die Reform bot einen Möglichkeitsraum, Neuartiges auszuprobieren oder doch bei (tatsächlich oder vermeintlich) Bewährtem zu bleiben. Einige strukturelle Neuerungen wurden indes verordnet, mussten von den Fächern also umgesetzt werden. Inhaltliche und auch didaktische Innovationen, die von den Fächern selbst erdacht und realisiert werden müssen, lassen sich hingegen nicht verordnen, bestenfalls anraten. Voraussetzung dazu sind die Freiheit in der Studiengangsgestaltung und das Vertrauen in die Leistungsfähigkeit und in den Leistungswillen der Hochschulangehörigen.

## Literaturverzeichnis

Akkreditierungsrat 2009: Rechtsgrundlagen für die Akkreditierung und die Einrichtung von Studiengängen mit den Abschlüssen Bachelor/Bakkalaureus und Master/Magister in den einzelnen Bundesländern (29.6.2009). URL:

[http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/Stiftung/recht.Grundlagen/Akkreditierung\\_und\\_Genehmigung.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/Stiftung/recht.Grundlagen/Akkreditierung_und_Genehmigung.pdf)

Alesi, Bettina/Bürger, Sandra/Kehm, Barbara M./Teichler, Ulrich 2005: Stand der Einführung von Bachelor- und Master-Studiengängen im Bologna-Prozess sowie in ausgewählten Ländern Europas im Vergleich zu Deutschland. Bonn: BMBF.

URL: [http://www.bmbf.de/pub/bachelor\\_u\\_master\\_im\\_bolognaprozess\\_in\\_eu.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bachelor_u_master_im_bolognaprozess_in_eu.pdf)

Alesi, Bettina/Schomburg, Harald/Teichler, Ulrich 2010: Humankapitalpotenziale der gestuften Hochschulabschlüsse in Deutschland – Weiteres Studium, Übergang in das Beschäftigungssystem und beruflicher Erfolg von Bachelor- und Master-Absolventen. Internationale Zentrum für Hochschulforschung: Kassel

Band, Henri 2004: Die Einführung sozialwissenschaftlicher Bachelor- und Masterstudiengänge und ihre Auswirkungen auf die Lehrgestalt der Soziologie. Eine Recherche im Auftrag des Institutes für Sozialwissenschaften der Humboldt-Universität zu Berlin.

URL: <http://edoc.hu-berlin.de/oa/reports/revza1ktIRk/PDF/276dycQJCq3w.pdf>

Bargel, Tino/Müßig-Trapp, Peter/Willige, Janka 2008: Studienqualitätsmonitor 2007. Studienqualität und Studiengebühren. HIS Hannover. Forum Hochschule 1/2008.

URL: [http://www.his.de/pdf/pub\\_fh/fh-200801.pdf](http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-200801.pdf)

Bargel, Tino/Multrus, Frank/Schreiber, Norbert 2007: Studienqualität und Attraktivität der Ingenieurwissenschaften. Eine Fachmonographie aus studentischer Sicht. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn, Berlin. URL: <http://cms.uni-konstanz.de/fileadmin/gso/ag-hochschulforschung/publikationen/PublikatBerichte/Ingwissnetzbarrierefrei.pdf>

Bargel, Tino/Ramm, Michael/Multrus, Frank 2008: Studiensituation und studentische Orientierungen. 10. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn 2008.

URL: [http://www.bmbf.de/pub/studiensituation\\_studentetische\\_orientierung\\_zehn.pdf](http://www.bmbf.de/pub/studiensituation_studentetische_orientierung_zehn.pdf)

Beckmeier, Carola/Neusel, Ayla 1991: Entscheidungsverflechtung an Hochschulen. Determinanten der Entscheidungsfindung an bundesdeutschen und französischen Hochschulen am Beispiel der Studiengangsentwicklung. Frankfurt/New York: Campus

Behrendt, Erich 2007: Jede Innovation ist eine auch eine soziale Innovation. S. 87 ff. in: profile, 13. URL: [http://www.bds-soz.de/images/stories/pdf/innovation\\_im\\_wandel.pdf](http://www.bds-soz.de/images/stories/pdf/innovation_im_wandel.pdf)

Behrendt, Heidrun 2008: Analyse, Vergleich und Perspektiven zur Pflegeausbildung in den europäischen Ländern. Dissertation, Universität Göttingen. Göttingen: Cuvillier Verlag

Benz, Winfried/Kohler, Jürgen/Landfried, Klaus (Hg.) 2004 ff.: Handbuch Qualität in Studium und Lehre: Evaluation nutzen – Akkreditierung sichern – Profil schärfen. Stuttgart: Raabe Verlag

Berendt, Brigitte/Voss, Hans Peter/Wild, Johannes (Hg.) 2003 ff.: Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten. Stuttgart: Raabe

Berghoff, Sonja/Federkeil, Gero/Giebisch, Petra/Hachmeister, Cort-Denis/Hennings, Mareike/Roessler, Isabel/Ziegele, Frank 2008: Das CHE-Forschungsranking deutscher Universitäten 2008. Gütersloh. CHE-Arbeitspapier Nr. 114.

URL: [http://www.che.de/downloads/CHE\\_AP114\\_Forschungsranking\\_2008.pdf](http://www.che.de/downloads/CHE_AP114_Forschungsranking_2008.pdf)

Brand, Sylvia 2006: Curriculumentwicklung in der Hochschule. Begründungen für eine beispielhafte Evaluation des Zusatzstudiengangs Sport und Bewegung der Universität Siegen. Hamburg: Verlag Dr. Kovac

Bretschneider, Falk/Wildt, Johannes (Hg.) 2007: Handbuch Akkreditierung von Studiengängen. Eine Einführung für Hochschule, Politik und Berufspraxis. Bielefeld: W. Bertelsmann-Verlag. 2., vollständig überarbeitete Auflage

Brinktrine, Ralf 2009: Akkreditierungsverfahren und -modelle nach Maßgabe des Hochschulrechts der Länder. S. 64-190 in: Wissenschaftsrecht, Vol. 42, Heft 2

Bonin, Holger/Schneider, Marc/Quinke, Hermann/Arens, Tobias 2007: Zukunft von Bildung und Arbeit. Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und –angebot bis 2020. IZA Research Report No. 9, Bonn. URL: [http://www.iza.org/en/webcontent/publications/reports/report\\_pdfs/report\\_pdfs/iza\\_report\\_09.pdf](http://www.iza.org/en/webcontent/publications/reports/report_pdfs/report_pdfs/iza_report_09.pdf)

Bundesministerium für Bildung und Forschung 2007: Bekanntmachung der Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Hochschulpakt 2020. Vom 5. September 2007. Veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 171 vom 12. September 2007 (S. 7480).

URL: [http://www.bmbf.de/pub/verwaltungsvereinbarung\\_hochschulpakt2020.pdf](http://www.bmbf.de/pub/verwaltungsvereinbarung_hochschulpakt2020.pdf)

Dahrendorf, Ralf 1956: Was heißt „Fertigkeit“ in der entwickelten mechanisierten Industrie? S. 540-568 in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Vol. 5, Heft 8

Deutschen Gesellschaft für Soziologie 2005: Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS) zur Ausgestaltung soziologischer Bachelor- und Master-Studiengänge vom 12. Dezember 2005. URL: <http://www.soziologie.de/uploads/media/BA-MA-Studienempfehlungen-DRUCKF-051212.pdf>

Deutscher Akademischer Austauschdienst/Hochschulrektorenkonferenz (Hg.) 1998: Bachelor und Master in den Ingenieurwissenschaften: Konferenz des Deutschen Akademischen Austauschdienstes

und der Hochschulrektorenkonferenz am 25. und 26. Mai 1998 im Wissenschaftszentrum Bonn. Tagungsdokumentation. Bonn: Dokumentationen & Materialien, Band 32

Deutscher Akademischer Austauschdienst/Hochschulrektorenkonferenz (Hg.) 1999: Bachelor und Master in den Geistes-, Sprach- und Kulturwissenschaften. Konferenz des Deutschen Akademischen Austauschdienstes und der Hochschulrektorenkonferenz am 8. und 9. Februar 1999 in der Stadthalle Bad Godesberg, Bonn. Tagungsdokumentation. Bonn: Dokumentationen & Materialien, Band 33

Deutscher Akademischer Austauschdienst/Hochschulrektorenkonferenz (Hg.) 2000a: Bachelor und Master in Mathematik und Naturwissenschaften. Konferenz des Deutschen Akademischen Austauschdienstes und der Hochschulrektorenkonferenz am 29. und 30. Mai 2000 im Wissenschaftszentrum Bonn. Tagungsdokumentation. Bonn: Dokumentationen & Materialien, Band 39

Deutscher Akademischer Austauschdienst/Hochschulrektorenkonferenz (Hg.) 2000b: Bachelor und Master in den Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften. Konferenz des Deutschen Akademischen Austauschdienstes und der Hochschulrektorenkonferenz am 2. und 3. November 1999 im Wissenschaftszentrum, Bonn: Tagungsdokumentation. Bonn: Band 36

European Association for Quality Assurance 2005: Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. Helsinki.

URL: <http://www.enqa.eu/files/ENQA%20Bergen%20Report.pdf>

Ewers, Hans-Jürgen 2001: Hochschulen als Lieferanten innovativer Absolventen. S. 41-46 in: Hochschulrektorenkonferenz (Hg.): Hochschulen als Motoren der wirtschaftlichen Entwicklung: 3. Berliner Bildungsdialog. Berlin, 27. September 2000. Bonn. Der Vortrag ist auch im Internet verfügbar unter: <http://www.berlinnews.de/archiv/1316.shtml>

Expertenkommission für Forschung und Innovation 2008: Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischen Leistungsfähigkeit. Berlin: EFI.

URL: [http://www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten\\_Upload.pdf](http://www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten_Upload.pdf)

Feller, Carola/Stahl, Beate 2005: Qualitative Anforderungen an die Ingenieurausbildung und die künftigen Bachelor- und Masterstudiengänge. Frankfurt/Main: Impuls-Stiftung

Fischer, Roland A. 2000: Das Bochumer Modell zur Neustrukturierung von Diplomstudiengängen in den Naturwissenschaften. S. 243-250 in: Deutscher Akademischer Austauschdienst/Hochschulrektorenkonferenz (Hg.): Bachelor und Master in Mathematik und Naturwissenschaften. Konferenz des Deutschen Akademischen Austauschdienstes und der Hochschulrektorenkonferenz am 29. und 30. Mai 2000 im Wissenschaftszentrum Bonn. Tagungsdokumentation. Bonn: Dokumentationen & Materialien, Band 39

Fischer, Lars/Minks, Karl-Heinz 2008: Acht Jahre nach Bologna – Professoren ziehen Bilanz. Ergebnisse einer Befragung von Hochschullehrern des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. Hannover. Hochschulinformationssystem HIS: Forum Hochschule 3/2008.

URL: [http://www.his.de/pdf/pub\\_fh/fh-200803.pdf](http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-200803.pdf)

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (ohne Jahr): Universitätsbericht 2003 bis 2008.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/einrichtungen/presse/publikationen/jahresbericht/universitaetsbericht\\_2008.pdf](http://www.uni-erlangen.de/einrichtungen/presse/publikationen/jahresbericht/universitaetsbericht_2008.pdf)

Geighardt, Christiane 2009: Personalblitzlicht: Befragungsergebnisse der DGFP e.V. zum Thema „Bachelor welcome!“ Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Personalführung. Düsseldorf. URL: <http://www.dgfp.de/media/content-downloads/1116/bachelor2009.pdf?XSID=001f4eed1072bc0ce11d096f2ab5e03e>

Zusammenfassung: <http://www.dgfp.de/de/content/articles/bachelor-welcome-2009-ergebnisse-eines-personalblitzlichts-1117/>

Gläser, Jochen/Laudel, Grit 2006: Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. 2., durchgesehene Auflage. Wiesbaden: VS

Griesbach, Heinz 1998: Innovative Ingenieurausbildung. Informationen zu Konferenzen zum Thema. S. 1-13 in: Hochschul-Informations-System (Hg.): Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren: Herausforderungen und Lösungen aus transatlantischer Perspektive. Hannover. HIS-Kurzinformation A 6/1998. URL: [http://www.his.de/pdf/pub\\_kia/kia199806.pdf](http://www.his.de/pdf/pub_kia/kia199806.pdf)

Heine, Christoph/Spangenberg, Heike/Sommer, Dieter 2006: Bachelor-Studiengänge aus Sicht studienberechtigter SchulabgängerInnen. Hannover. Hochschulinformationssystem HIS: Forum Hochschule 4/2006. URL: [http://www.his.de/pdf/pub\\_fh/fh-200604.pdf](http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-200604.pdf)

Heintz, Berit/Rose, Gabriele 2004: Fachliches Können und Persönlichkeit sind gefragt. Ergebnisse einer Umfrage bei IHK-Betrieben zu Erwartungen der Wirtschaft an Hochschulabsolventen. Berlin: Deutscher Industrie- und Handelskammertag

Heitmann, Günter 2005: Innovative Studiengänge in der Ingenieurausbildung. S. 71-85 in: Holdt, Ulrike von/Stange, Christiane/Schobel, Kurt (Hg.): Qualitative Aspekte von Leistungspunkten: Chancen von Bachelor- und Masterstudiengängen. Bielefeld: Universitätsverlag Webler

Heublein, Ulrich/Schmelzer, Robert/Sommer, Dieter/Wank, Johanna 2008: Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006. Hannover: Hochschulinformationssystem: HIS-Projektbericht Mai 2008. URL: [http://www.his.de/pdf/21/his-projektbericht-studienabbruch\\_2.pdf](http://www.his.de/pdf/21/his-projektbericht-studienabbruch_2.pdf)

Heublein, Ulrich/Schmelzer, Robert/Sommer, Dieter 2008: Die Entwicklung der Studienabbruchquote an den deutschen Hochschulen. Ergebnisse einer Berechnung des Studienabbruchs auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2005. Hannover: Hochschulinformationssystem: HIS-Projektbericht Februar 2008. URL: <http://www.his.de/pdf/21/his-projektbericht-studienabbruch.pdf>

Hildbrand, Thomas/Tremp, Peter/Jäger, Désirée/Tückmantel, Sandra 2008: Die Curricula-Reform an Schweizer Hochschulen. Stand und Perspektiven der Umsetzung der Bologna-Reform anhand ausgewählter Aspekte. Zürich. URL: <http://www.crus.ch/dms.php?id=5499>

Hochschulrektorenkonferenz 2009: Statistische Daten zur Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen. Sommersemester 2009. Bonn. URL: [http://www.hrk.de/de/download/dateien/HRK-Statistik-1\\_2009.pdf](http://www.hrk.de/de/download/dateien/HRK-Statistik-1_2009.pdf)

Mühlenweg, Andrea/ Spietsma, Maresa/Horstschräer, Julia 2010: Humankapitalpotenziale der gestuften Hochschulabschlüsse in Deutschland – Auswertungen zu Studienbeteiligung, Studienabbrüchen, Mobilität und Eingangsselektion. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH ZEW: Mannheim

Jahn, Heidrun/Kreckel, Reinhard 1999: Bachelor- und Masterstudiengänge in Geschichte, Politikwissenschaft und Soziologie. International vergleichende Studie. Wittenberg: HoF-Arbeitsbericht 6/1999

Judt, Antje 2006: Wie wird der Bachelor von der Wirtschaft aufgenommen? Ergebnisse einer Studie mit den Personalverantwortlichen der Top-1000-Unternehmen in Deutschland. Eine Studie des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Universität Frankfurt am Main.

URL: [http://www.csc.unisg.ch/org/es/csc.nsf/SysWebRessources/CSC-HSG+Uni+Frankfurt+Stand+B.A.+Deutschland+0506+deutsch.pdf](http://www.csc.unisg.ch/org/es/csc.nsf/SysWebRessources/CSC-HSG+Uni+Frankfurt+Stand+B.A.+Deutschland+0506+deutsch/$FILE/CSC-HSG+-Uni+Frankfurt+Stand+B.A.+Deutschland+0506+deutsch.pdf)

Kadler, Ines 2008: Studienreformen zielorientiert umsetzen. Fallstudien zur Einführung von Bachelor- und Masterkonzepten. Opladen und Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich

Kaesler, Dirk 2004: Zur Einführung von Bachelor- und Master-Studiengängen im Fach Soziologie. Umfrageergebnisse, Formulierung eines Mindestkatalogs, weitere Planungen. S. 66-77 in: Soziologie, Vol. 33, Heft 3

Kehm, Barbara M./Eckhardt, Achim (in Zusammenarbeit mit Ahmed Tubail und Zhaoheng Xu) 2009: The Implementation of the Bologna Process Reforms into Physics Programmes in Europe. A position paper of the European Physics Society. Kassel.

URL: <http://www.eps.org/highlights/about-us/position-papers/EPSPositionPaperBologna.pdf>

Kohnhäuser, Erich 2007: Situation des Maschinenbau-Studiums an Fachhochschulen in Deutschland. Die aktuellen Anforderungen der Praxis und das Angebot der Hochschulen von Fakultät Maschinenbau. Fachhochschule Regensburg: Regensburg.

URL: <http://www.verein-der-ingenieure.de/lv/doc/maschinenbau-studie.pdf>

Konegen-Grenier, Christiane 2004: Akzeptanz und Karrierechancen von Bachelor- und Masterabsolventen deutscher Hochschulen. Köln: IW-Trends

Konegen-Grenier, Christiane (Hg.) 1993: Studienführer Innovative Studiengänge. Ausgewählte praxisnahe und auslandsbezogene Studiengänge aus den Bereichen Wirtschaft, Technik und Naturwissenschaften. Köln: Deutscher Instituts-Verlag

Krücken, Georg/Meier, Frank 2005: Der gesellschaftliche Innovationsdiskurs und die Rolle von Universitäten. Eine Analyse gegenwärtiger Mythen. S. 157-170 in: die hochschule, Vol. 14, Heft 1.  
URL: <http://hsdbs.hof.uni-halle.de/documents/t1253.pdf>

Kultusministerkonferenz 2008: Ländergemeinsame Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der Fassung vom 18.9.2008. URL:

[http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/Dokumente/kmk/KMK\\_LaendergemeinsameStrukturvorgaben.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/Dokumente/kmk/KMK_LaendergemeinsameStrukturvorgaben.pdf)

Kultusministerkonferenz 2005: Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse (im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz, Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 21.04.2005 beschlossen). URL:

[http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/Dokumente/kmk/KMK\\_050421\\_Qualifikationsrahmen.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/Dokumente/kmk/KMK_050421_Qualifikationsrahmen.pdf)

Kultusministerkonferenz 2004: Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktesystemen und die Modularisierung von Studiengängen vom 15.09.2000, in der Fassung vom 22.10.2004. URL: [http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/Dokumente/kmk/KMK\\_041022\\_Leistungspunktsysteme.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/Dokumente/kmk/KMK_041022_Leistungspunktsysteme.pdf)

Mayring, Phillip 2008: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim und Basel: Beltz Verlag. 10. Auflage

Meuser, Michael/Ulrike Nagel 1991: ExpertInneninterviews. Vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. S. 441-471 in: Garz, Detlef/Kraimer, Klaus (Hg.): Qualitativ-Empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen. Opladen: Westdeutscher Verlag

Multrus, Frank 2009: Forschungs- und Praxisbezug im Studium. Erfassung und Befunde des tudierendensurveys und des Studienqualitätsmonitors. Konstanz: Universität Konstanz/Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung, Bd. 57. URL: <http://cms.uni-konstanz.de/fileadmin/gso/ag-hochschulforschung/publikationen/PublikatBerichte/Heft-57-Forschung.pdf>

Pennekamp, Johannes 2009: Abschreckende Wirkung. S. 7 in: Handelsblatt vom 9.9.2009.  
URL: <http://www.handelsblatt.com/politik/nachrichten/gruender-kurse-haben-abschreckende-wirkung;2454758>

Ramm, Michael 2008: Das Studium der Naturwissenschaften. Eine Fachmonographie aus studentischer Sicht. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn, Berlin. URL: <http://cms.uni-konstanz.de/fileadmin/gso/ag-hochschulforschung/Natwiss.pdf>

Rehberg, Karl-Siegbert 2006: Studien-, „Reform“ und Fachentwicklung. Beobachtungen zur Einführung der B.A.- und M.A.-Studiengänge aus Sicht der Deutschen Gesellschaft für Soziologie. S. 223-227 in: Franke/Bettina/Hammerich, Kurt (Hg.): Soziologie an deutschen Universitäten: Gestern – heute – morgen. Wiesbaden: VS Verlag

Rehburg, Meike 2005: Bachelor- und Masterstudiengänge in Deutschland: Einschätzungen von Studierenden, Professoren und Arbeitgebern. Eine qualitative Kurzstudie. Kassel.  
URL: [http://www.uni-kassel.de/incher/pdf/0706\\_RehburgBAMA.pdf](http://www.uni-kassel.de/incher/pdf/0706_RehburgBAMA.pdf)

Rehburg, Meike 2006: Hochschulreform und Arbeitsmarkt. Die aktuelle Debatte zur Hochschulreform und die Akzeptanz von konsekutiven Studienabschlüssen auf dem deutschen Arbeitsmarkt. Kassel. URL: <http://library.fes.de/pdf-files/stabsabteilung/03624.pdf>

Ruhr-Universität Bochum 2008: Rubrik 2008: Zahlen – Daten – Fakten. Bochum. URL: <http://www.uv.ruhr-uni-bochum.de/dezernat1/statistik/aktuelles/rubrik2008.pdf>

Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Sozialwissenschaft 2006: Akkreditierungsantrag Bachelorstudiengang „Sozialwissenschaft“, Bachelorstudienfach „Politik, Wirtschaft und Gesellschaft“ (im Rahmen des Bochumer Zwei-Fächer-Modells), Bachelorstudienfach „Kultur, Individuum und Gesellschaft“, (im Rahmen des Bochumer Zwei-Fächer-Modells), Masterstudiengang „Sozialwissenschaft“, Antragstext, 30. März 2006. URL: <http://www.sowi.ruhr-uni-bochum.de/mam/content/fakultaet/qualitaet/akkreditierungsantrag.pdf>

Ruhr-Universität Bochum, Zentrale Studienberatung 2009: Informationen zu den Bachelor- und Master-Studiengängen incl. Master of Education“ der zentralen Studienberatung der RUB im Internet: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/zsb/pdf/bachelorallg.pdf>

Schwarz-Hahn, Stefanie/Rehburg, Meike 2003: Bachelor und Master in Deutschland. Empirische Befunde zur Studienstrukturreform. Kassel: Wissenschaftliches Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung der Universität Kassel.

URL: [http://www.bmbf.de/pub/bachelor\\_und\\_master\\_in\\_deutschland.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bachelor_und_master_in_deutschland.pdf)

Sperling, Rouven 2008: Berufsfeldorientierte Kompetenzen für Bachelor-Studierende. Qualifikationserwartungen von Arbeitgebern an Bachelor-Absolvent(inn)en. Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Hg). Freiburg: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, BOK-Projekt. URL [http://www.career.uni-hannover.de/imperia/md/content/careerservice/dokumente/unifreiburgbok\\_kompba\\_beruf\\_studie\\_kurz\\_2008.pdf](http://www.career.uni-hannover.de/imperia/md/content/careerservice/dokumente/unifreiburgbok_kompba_beruf_studie_kurz_2008.pdf)

Staeck, Lothar 2005: Innovative Lehre und innovatives Lernen in den Studienfächern Biologie und Biologiedidaktik. In: Berendt, Brigitte/Voss, Hans-Peter/Wildt, Johannes (Hg.): Neues Handbuch

Hochschullehre: Lehren und Lernen effizient gestalten. [Teil] C. Lehrmethoden und Lernsituationen: Aktivierende Lehrmethoden. Stuttgart: Raabe

Statistisches Bundesamt 2009: Prüfungen an Hochschulen 2008. Fachserie 11, Reihe 4.2. Wiesbaden

Steger, Astrid 1998: Zurück in die Zukunft. Ein Erfahrungsbericht über den Erfolg des Reformmodells zur Neustrukturierung des Magisterstudiums an der Ruhr-Universität Bochum. Aus: Handbuch Hochschullehre. Informationen und Handreichungen aus der Praxis für die Hochschullehre. Bonn: Raabe

Teichler, Ulrich 2008: Der Jargon der Nützlichkeit. Zur Employability-Diskussion im Bologna-Prozess. S. 68-79 in: Das Hochschulwesen, Vol. 56, Heft 3

Tews, Kathrin/Wiegand, Ulrich/Weickert, Sven 2004: Mit Bachelor und Master nach Europa. Erwartungen der Wirtschaft an die Absolventen der neuen Studiengänge. Berlin: Industrie- und Handelskammer

Thumser-Dauth, Katrin/Öchsner, Wolfgang 2006: Schlüsselqualifikationen inklusive: Entwicklung kompetenzorientierter Curricula. Curriculumentwicklung am Beispiel des Studiengangs Humanmedizin. In: Berendt, Brigitte/Voss, Hans Peter/Wild, Johannes (Hg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten. Stuttgart: Raabe, J 2.13

van Bebber, Frank 2009: Technik, die nicht nur begeistert. In: Spiegel-Online, 5.8.2009. URL: <http://www.spiegel.de/unispiegel/jobundberuf/0,1518,639109,00.html>

Vught, Frans A. van (Hg.) 1989: Governmental Strategies and Innovation in Higher Education. London: Kingsley

Welbers, Ulrich/Gaus, Olaf (Hg.), Wagner, Bianca (Mitarbeit) 2005: The Shift from Teaching to Learning. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag

Winter, Martin 2002: Studienqualität durch Evaluation und Akkreditierung – vier Entwicklungsszenarien. S. 110-124 in: Reil, Thomas/Winter, Martin (Hg.): Qualitätssicherung an Hochschulen. Theorie und Praxis. Bielefeld: W. Bertelsmann-Verlag

Winter, Martin 2007a (Hg.): Reform des Studiensystems. Analysen zum Bologna-Prozess. die hochschule, Vol. 16, Heft 2. URL: [http://www.hof.uni-halle.de/journal/texte/07\\_2/dhs\\_2007\\_2.pdf](http://www.hof.uni-halle.de/journal/texte/07_2/dhs_2007_2.pdf)

Winter, Martin 2007b: Programm-, Prozess- und Problem Akkreditierung. Die Akkreditierung von Studiengängen und ihre Alternativen. S. 88-124 in: Winter, Martin (Hg.): Reform des Studiensystems. Analysen zum Bologna-Prozess. die hochschule, Vol. 16, Heft 2.

URL: <http://hsdbs.hof.uni-halle.de/documents/t1726.pdf>

Winter, Martin 2009: Das neue Studieren – Chancen, Risiken, Nebenwirkungen der Studienstrukturreform: Zwischenbilanz zum Bologna-Prozess in Deutschland. Wittenberg: HoF-Arbeitsbericht 1/2009. Auch im Internet verfügbar: [http://www.hof.uni-halle.de/dateien/ab\\_1\\_2009.pdf](http://www.hof.uni-halle.de/dateien/ab_1_2009.pdf)

Wissenschaftsrat 2000: Empfehlungen zur Einführung neuer Studienstrukturen und abschlüsse (Bakkalaureus/Bachelor – Magister/Master) in Deutschland. Berlin. Drucksache 4418-00. URL: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/4418-00.pdf>

Wissenschaftsrat 2004: Empfehlungen zum Maschinenbau in Forschung und Lehre. Berlin. Drucksache 6209-04. URL: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/6209-04.pdf>

Wissenschaftsrat 2005: Entwicklung der Fachstudiendauer an Universitäten von 1999 bis 2003. Köln. Drucksache 8825-05. URL: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/6825-05.pdf>.

Anlage 1: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/6825-05-1.pdf>

Wissenschaftsrat 2007: Prüfungsnoten im Prüfungsjahr 2005 an Universitäten (einschließlich KH, PH, TH) sowie an Fachhochschulen (einschließlich Verwaltungsfachhochschulen) nach ausgewählten Studienbereichen und Studienfächern. Arbeitsbericht. Köln. Drucksache 7769-07. URL: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/7769-07.pdf>

Wissenschaftsrat 2008: Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Studium und Lehre. Berlin. Drucksache 8639-08. URL: <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/8639-08.pdf>

Witte, Johanna 2006a: Change of Degrees and Degrees of Change. Comparing Adoptions of European Higher Education Systems in the Context of the Bologna Process. Enschede: CHEPS/UT. URL: [http://www.che.de/downloads/C6JW144\\_final.pdf](http://www.che.de/downloads/C6JW144_final.pdf)

Witte, Johanna (mit Unterstützung von Gösta Gabriel) 2006b: Case Study: Theo Bologna reforms in German engineering education. In: CHEPS (Hg.): Final report to the Directorate-General for Education and Culture of the European Commission. Five case studies on curriculum reform, Part Three of The extent and impact of higher education curricular reform across Europe. Enschede. URL: [http://ec.europa.eu/education/pdf/doc236\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/pdf/doc236_en.pdf)

Witte, Johanna/Huisman, Jeroen 2008: Der Umbau der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge in Deutschland im Kontext des Bolognaprozesses. In: Benz, Winfried/Kohler, Jürgen/Landfried, Klaus (Hg.): Handbuch Qualität in Studium und Lehre: Evaluation nutzen – Akkreditierung sichern – Profil schärfen! Teil E. Methoden und Verfahren des Qualitätsmanagements: Konzeptentwicklung und innovative Studiengangsplanung. Stuttgart: Raabe Verlag

Witzel, Andreas 2000: Das problemzentrierte Interview. Forum Qualitative Sozialforschung, Vol. 1, Nr. 1. URL: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1132/2520>

## Verzeichnis der Studiendokumente

### Chemie

#### Ruhr-Universität Bochum

**Diplom-StO** – Amtliche Bekanntmachung der Ruhr-Universität Bochum, Nr. 403, 8. August 2000, Studienordnung für den Diplom-Studiengang Chemie an der Ruhr-Universität Bochum vom 12. Juli 2000 (liegt nur in Papierform vor)

**Diplom-PO** – Amtliche Bekanntmachung der Ruhr-Universität Bochum, Nr. 342, 5. Mai 1999, Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Chemie an der Ruhr-Universität Bochum vom 18. September 1998 (liegt nur in Papierform vor)

**BAMA-StO** – Amtliche Bekanntmachung der Ruhr-Universität Bochum, Nr. 610, 27.Juni 2005, Studienordnung für den Bachelor- und den Master-Studiengang Chemie an der RUB vom 23. Juni 2005.

URL: [http://www.ruhr-uni-bochum.de/imperia/md/content/chemie/ordnungenplaene/studienordnung\\_chemie\\_2005ab610.pdf](http://www.ruhr-uni-bochum.de/imperia/md/content/chemie/ordnungenplaene/studienordnung_chemie_2005ab610.pdf)

**BAMA-PO** – Amtliche Bekanntmachung der Ruhr-Universität Bochum, Nr. 570, 29.Oktober 2004, Prüfungsordnung für den Bachelor- und den Master-Studiengang Chemie an der RUB vom 22. Oktober 2004.

URL: [http://www.ruhr-uni-bochum.de/imperia/md/content/chemie/ordnungenplaene/prordn/po\\_chemie\\_ba\\_ma\\_ab570\\_221004.pdf](http://www.ruhr-uni-bochum.de/imperia/md/content/chemie/ordnungenplaene/prordn/po_chemie_ba_ma_ab570_221004.pdf)

**Änderung BAMA-PO** – Amtliche Bekanntmachung der Ruhr-Universität Bochum, Nr. 770, 07. Oktober 2008, Dritte Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelor- und den Master-Studiengang Chemie an der Fakultät für Chemie und Biochemie der Ruhr-Universität Bochum vom 07. Oktober 2008 (liegt nur in Papierform vor)

**BAMA-Modulhandbuch** – Ruhr-Universität Bochum – Fakultät für Chemie und Biochemie - Antrag auf Reakkreditierung für die Studiengänge Bachelor of Science in Chemie/Master of Science in Chemie - Anlage L-1 – Modulhandbuch Chemie (liegt nur in Papierform vor)

#### Technische Universität Chemnitz

**Diplom-StO** – Studienordnung für den Diplomstudiengang Chemie an der Technischen Universität Chemnitz vom 20. Juni 2002. URL: <http://www.tu-chemnitz.de/chemie/studium/stuordn.php>

**Diplom-StO Anlage** – Anlage zur Studienordnung des Diplomstudienganges Chemie an der Technischen Universität Chemnitz, Fassung vom 14. April 2006.

URL: <http://www.tu-chemnitz.de/chemie/studium/p31n.php>

**Diplom-PO** – Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Chemie an der Technischen Universität Chemnitz vom 20. Juli 2002. URL: <http://www.tu-chemnitz.de/chemie/studium/dipln.php>

**Befristungssatzung Diplom** – Technische Universität Chemnitz, Amtliche Bekanntmachung, Nr. 31/2008, 29. August 2008, Satzung zur Befristung der Studien- und Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Chemie an der Technischen Universität Chemnitz vom 28. August 2008.

URL: <http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt11/ordnungen/2008/AB31-2008.pdf>

**BA-StO** – Technische Universität Chemnitz, Amtliche Bekanntmachungen, Nr. 11/2008, 30.Juni 2008, Studienordnung für den Studiengang Chemie mit dem Abschluss Bachelor of Science (B. Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 20. Juni 2008 (einschließlich Modulbeschreibungen).

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_bachelor/Chemie/Chemie\\_SO.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_bachelor/Chemie/Chemie_SO.pdf)

**BA-PO** – Technische Universität Chemnitz, Amtliche Bekanntmachungen, Nr. 11/2008, 30.Juni 2008, Prüfungsordnung für den Studiengang Chemie mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) der Technischen Universität Chemnitz. Vom 20. Juni 2008.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_bachelor/Chemie/Chemie\\_PO.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_bachelor/Chemie/Chemie_PO.pdf)

**MA-StO** – Technische Universität Chemnitz, Amtliche Bekanntmachungen, Nr. 12/2008, 2.Juli 2008, Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Chemie mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 23. Juni 2008 (einschließlich Modulbeschreibung).

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_master/Chemie/Chemie\\_SO.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_master/Chemie/Chemie_SO.pdf)

**MA-PO** – Technische Universität Chemnitz, Amtliche Bekanntmachungen, Nr. 12/2008, 2. Juli 2008, Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Chemie mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 23. Juni 2008.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_master/Chemie/Chemie\\_PO.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_master/Chemie/Chemie_PO.pdf)

**Diplom-Studieninformationen** – Informationen zum Diplomstudiengang Chemie, Stand 12/2007.

URL: [www.tu-chemnitz.de/studium/studiengaenge/diplom/chemie.php](http://www.tu-chemnitz.de/studium/studiengaenge/diplom/chemie.php)

**BA-Studieninformationen** – Informationen zu Chemie Bachelor, Stand 08/2008.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/studium/schueler/studiengaenge/bachelor/ba\\_chemie.php](http://www.tu-chemnitz.de/studium/schueler/studiengaenge/bachelor/ba_chemie.php)

**MA-Studieninformationen** – Informationen zu Chemie Master, Stand 08/2008.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/studium/schueler/studiengaenge/master/ma\\_chemie.php](http://www.tu-chemnitz.de/studium/schueler/studiengaenge/master/ma_chemie.php)

**Handreichung/Anlage 2** – Handreichung zum Verfahren der Einrichtung neuer Studiengänge – gemäß Senatsbeschluss vom 10.02.09. Anlage 2 zur Handreichung zum Verfahren der Einrichtung neuer Studiengänge. Hinweise für die inhaltliche Gestaltung der neuen Studiengänge, TU Chemnitz, 10.2.2009 (liegt nur in Papierform vor)

### Friedrich-Alexander-Universität

**Diplom-StO** – Studienordnung für den Diplomstudiengang Chemie an der Universität Erlangen-Nürnberg. Vom 4. März 1994 (KWMBI II S. 313) geändert durch Satzungen vom 7. August 1996 (KWMBI II S. 977), 9. Januar 1997 (KWMBI II S. 294).

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT2/StO\\_Chemie.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT2/StO_Chemie.pdf)

**Diplom-PO** – Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Chemie an der Universität Erlangen-Nürnberg. Vom 9. Oktober 1991 (KWMBI II 1992 S. 22) geändert durch Satzungen vom 7. August 1996 (KWMBI II S. 976), 9. Januar 1997 (KWMBI II S. 294), 26. August 1999 (KWMBI II S. 981), 12. April 2002 (KWMBI II 2003 S. 1232).

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT2/DPO\\_Chemie.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/NAT2/DPO_Chemie.pdf)

**BAMA-PO** – Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge Chemie und Molecular Science der Universität Erlangen-Nürnberg, Stand 16. Juli 2009.

URL: [http://www.chemie.uni-erlangen.de/Chemie\\_Studium/pdf/pruefungsordnung/po\\_molecular\\_science\\_2006.pdf](http://www.chemie.uni-erlangen.de/Chemie_Studium/pdf/pruefungsordnung/po_molecular_science_2006.pdf)

**Antrag-MA** – Antrag der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg auf Erteilung des Einvernehmens nach Art. 57 Abs. 3 BayHSchG zur Einrichtung des Masterstudiengangs Chemie als konsekutive Fortsetzung des Bachelorstudiengangs Chemie an der FAU Erlangen-Nürnberg [inklusive Modulhandbuch] (liegt nur in Papierform vor)

**BAMA-Studieninformationen** – Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung und Career Service, Chemie Bachelor/Master, Stand 3/2007.

URL: [http://www.chemie.uni-erlangen.de/studium/pdf/Chemie\\_Bachelor.pdf](http://www.chemie.uni-erlangen.de/studium/pdf/Chemie_Bachelor.pdf)

**Diplom-Studieninformationen** – Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung und Career Service, Chemie Diplom (alt), Stand 7/2005.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Chemie\\_2.pdf](http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Chemie_2.pdf)

**MA-Modulhandbuch** – Modulhandbuch Masterstudiengang Chemie – Department Chemie & Pharmazie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, 14. Januar 2009.

URL: [http://www.chemie.uni-erlangen.de/img/uploaded/1258539317\\_Modulhandbuch-MScCh-11.11.09.pdf](http://www.chemie.uni-erlangen.de/img/uploaded/1258539317_Modulhandbuch-MScCh-11.11.09.pdf)

## Maschinenbau

### Ruhr-Universität Bochum

**Diplom-PO** – Amtliche Bekanntmachung der Ruhr-Universität Bochum, Nr. 515, 18. August 2003, Diplom-Prüfungsordnung vom 29. Mai 1996. URL: <http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb-diplom/pdfs/ab515.pdf>

**BAMA-PO** – Amtliche Bekanntmachung der Ruhr-Universität Bochum, Nr. 733, 28. April 2008, Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau und den Master-Studiengang Maschinenbau an der RUB. URL: <http://www.uv.ruhr-uni-bochum.de/dezernat1/amtliche/ab733.pdf>

**Diplom-Studienplan** – Studienplan Diplom-Studiengang Maschinenbau (Grund- und Hauptstudium). URL: <http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb-diplom/sites/lehre/studienplaene.html>

**BAMA-Studieninformationen** – Fakultät Maschinenbau. Das Studium des Maschinenbaus. Bachelor of Science, Master of Science, Stand Oktober 2008.  
URL: <http://www.mb.ruhr-uni-bochum.de/studium-mb/pdfs/Maschinenbau-Bachelor-Studienfuehrer-WS-08-09.pdf>

### Technische Universität Chemnitz

**Diplom-StO** – Studienordnung für den Diplom-Studiengang Maschinenbau/Produktionstechnik. Grundständiger Studiengang an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 08. März 2002.  
URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt11/ordnungen/Dokumente\\_2002/144\\_1.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt11/ordnungen/Dokumente_2002/144_1.pdf)

**Diplom-PO** – Bekanntmachung der Neufassung der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau/Produktionstechnik. Grundständiger Studiengang an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 08. März 2002.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt11/ordnungen/Dokumente\\_2002/144\\_2.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt11/ordnungen/Dokumente_2002/144_2.pdf)

**BA-StO** – Technische Universität Chemnitz, Amtliche Bekanntmachungen, Nr. 20/2008, 21.Juli 2008, Studienordnung für den Studiengang Maschinenbau mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 11. Juli 2008 [mit Modulhandbuch].

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_bachelor/Maschinenbau/Maschinenbau\\_SO.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_bachelor/Maschinenbau/Maschinenbau_SO.pdf)

**BA-PO** – Technische Universität Chemnitz, Amtliche Bekanntmachungen, Nr. 20/2008, 21.Juli 2008, Prüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 11. Juli 2008.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_bachelor/Maschinenbau/Maschinenbau\\_PO.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_bachelor/Maschinenbau/Maschinenbau_PO.pdf)

**Diplom-Studieninformationen** – Informationen zum Diplomstudiengang Maschinenbau, Stand 6/2008. URL: [www.tu-chemnitz.de/mb/studium/sg\\_mp.php](http://www.tu-chemnitz.de/mb/studium/sg_mp.php)

**BA-Studieninformationen** – Informationen zum Bachelorstudiengang Maschinenbau, Stand 12/2007.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/studium/schueler/studiengaenge/bachelor/ba\\_maschinenbau.php](http://www.tu-chemnitz.de/studium/schueler/studiengaenge/bachelor/ba_maschinenbau.php)

## Friedrich-Alexander-Universität

**Diplom/BAMA-StO** – Studienordnung für die Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengänge Maschinenbau an der Universität Erlangen-Nürnberg. Vom 7. Februar 2005.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/StO\\_Maschinenbau\\_Bachelor-Master.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/StO_Maschinenbau_Bachelor-Master.pdf)

**Diplom/BAMA-FPOMB** – Fachprüfungsordnung für den Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau an der Universität Erlangen-Nürnberg (FPOMB). Vom 3. März 2003 (KWMBI II S. 1834) geändert durch Satzung vom 13. August 2004, 22. Februar 2007.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/FPO\\_Maschinenbau\\_NEU.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/FPO_Maschinenbau_NEU.pdf)

**BAMA-FPOMB** – Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg – FPOMB. Vom 24. September 2007.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/FPO\\_BA-MA-Maschinenbau\\_NEU.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/FPO_BA-MA-Maschinenbau_NEU.pdf)

**ABMPO/TechFak** – Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der TechnischenFakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg –ABMPO/TechFak. Vom 18. September 2007 geändert durch Satzung vom 25. Juli 2008.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/AllgPO\\_TechFak\\_BA-MA\\_NEU.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/AllgPO_TechFak_BA-MA_NEU.pdf)

**DiplPrOTF** – Allgemeine Prüfungsordnung für die Diplom-, Bachelor sowie

Masterprüfungen an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg (DiplPrOTF). Vom 17. Oktober 1972 (KMBI 1973 S. 91) geändert durch Satzungen vom [...] 21. Dezember 2006.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/DPO\\_TechnischeFak.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/TECHFAK/DPO_TechnischeFak.pdf)

**BAMA-Studieninformationen** – Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung und Career Service, Maschinenbau Bachelor/Master, Stand 5/2008.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Maschinenbau\\_BSc3.pdf](http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Maschinenbau_BSc3.pdf)

**Diplom-Studieninformationen** – Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung und Career Service, Maschinenbau Diplom (alt), Stand 6/2006.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Maschinenbau\\_2.pdf](http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Maschinenbau_2.pdf)

**Studienführer Maschinenbau** – Studienführer Maschinenbau, Stand 16.10.2009.

URL: [http://www.mb.studium.uni-erlangen.de/pdf/sf/SF\\_MB\\_DIPLOM\\_2009.pdf](http://www.mb.studium.uni-erlangen.de/pdf/sf/SF_MB_DIPLOM_2009.pdf)

**BA-Modulhandbuch** – Modulhandbuch Maschinenbau, Stand 15.10.2009.

URL: <http://www.mb.studium.uni-erlangen.de/studierende/modulhandbuch.shtml>

## Soziologie

### Ruhr-Universität Bochum

**Diplom-StO** – Studienordnung für den Studiengang Sozialwissenschaft mit dem Abschluss Diplom an der Ruhr Universität Bochum. Vom 21.01.1997.

URL: [http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/pa/so/sto\\_diplom.pdf](http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/pa/so/sto_diplom.pdf)

**Diplom-PO** – Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Sozialwissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum vom 12. Juli 1996.

URL: [http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/pa/po/diplom\\_po.pdf](http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/pa/po/diplom_po.pdf)

**MA-StO** – Studienordnung für das Fach Sozialwissenschaft im 1-Fach-Studiengang mit dem Abschluss Master of Arts an der Ruhr-Universität Bochum vom 14. März 2000 (GV.NW. S. 190).

URL: [http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/pa/so/sto\\_ma\\_1fach.pdf](http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/pa/so/sto_ma_1fach.pdf)

**BAMA-PO** – Amtliche Bekanntmachung der Ruhr-Universität Bochum, Nr. 706, 3. Dezember 2007, Prüfungsordnung für das Bachelor-/Masterstudium Sozialwissenschaft an der RUB, vom 26. November 2007.

URL: [http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/pa/po/po\\_ba\\_ma.pdf](http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/pa/po/po_ba_ma.pdf)

**BA-Modulhandbuch** – Fakultät für Sozialwissenschaft, Modulhandbuch für den Studiengang B.A. Sozialwissenschaft, Anlage zum Akkreditierungsantrag, 30. März 2006.

URL: <http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/qualitaet/akkreditierungsantrag.pdf>

**MA-Modulhandbuch** – Fakultät für Sozialwissenschaft, Modulhandbuch für den Studiengang M.A. Sozialwissenschaft, Anlage zum Akkreditierungsantrag, 30. März 2006.

URL: <http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/qualitaet/akkreditierungsantrag.pdf>

**BA-Studieninformationen** – Zentrale Studienberatung. Das Studienbüro. Informationen zum Studienfach Sozialwissenschaft, Bachelor of Arts (1-Fach-Studiengang).

URL: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/zsb/kinfo/SoW-B.A.-1-Fach.pdf>

**MA-Studieninformationen** – Zentrale Studienberatung. Das Studienbüro. Informationen zum Studienfach Sozialwissenschaft, Master of Arts in Sozialwissenschaften (1-Fach).

URL: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/zsb/kinfo/SozialwissMaster-1-Fach.pdf>

**Aufbau Diplom-Studium** – Grundlegender Aufbau des Diplom-Studiums (liegt nur in Papierform vor)

**Erstsemesterinformationen 2009** – Fakultät für Sozialwissenschaft – Erstsemesterinfo Sommersemester 2009. URL: [http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/stang/erstiinfo\\_ss09.pdf](http://www.sowi.rub.de/mam/content/fakultaet/stang/erstiinfo_ss09.pdf)

**Fakultätsprofil** – Ruhr-Universität Bochum. Fakultät für Sozialwissenschaft, Profil der Fakultät.

URL: <http://www.sowi.rub.de/fakultaet/profil/index.html.de>

## Technische Universität Chemnitz

**Diplom-StO** – Studienordnung für den Diplomstudiengang Soziologie an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 18. Dezember 2003.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt11/ordnungen/Dokumente\\_2003/ab\\_200309\\_3.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt11/ordnungen/Dokumente_2003/ab_200309_3.pdf)

**Diplom-PO** – Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Soziologie an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 18. Dezember 2003.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt11/ordnungen/Dokumente\\_2003/ab\\_200309\\_4.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/abt11/ordnungen/Dokumente_2003/ab_200309_4.pdf)

**BA-StO** – Studienordnung für den Studiengang Soziologie mit dem Abschluss Bachelor of Arts an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 15. März 2007 [mit Modulbeschreibungen].

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_bachelor/Soziologie/Soziologie\\_SO\\_150\\_307.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_bachelor/Soziologie/Soziologie_SO_150_307.pdf)

**BA-PO** – Prüfungsordnung für den Studiengang Soziologie mit dem Abschluss Bachelor of Arts an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 15. März 2007.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_bachelor/Soziologie/Soziologie\\_PO\\_150\\_307.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_bachelor/Soziologie/Soziologie_PO_150_307.pdf)

**MA-StO** – Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Soziologie mit dem Abschluss Master of Arts (M. A.) an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 11. Dezember 2007 [mit Modulbeschreibungen].

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_master/Soziologie/Soziologie\\_SO.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_master/Soziologie/Soziologie_SO.pdf)

**MA-PO** – Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Soziologie mit dem Abschluss Master of Arts (M. A.) an der Technischen Universität Chemnitz. Vom 11. Dezember 2007.

URL: [http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo\\_master/Soziologie/Soziologie\\_PO.pdf](http://www.tu-chemnitz.de/verwaltung/studentenamt/zpa/ordnungen/SoPo_master/Soziologie/Soziologie_PO.pdf)

**BAMA-Mantelnote** – Institut für Soziologie, Technische Universität Chemnitz., Mantelnote zu den B.A./M.A.-Studiengängen Soziologie, kein Datum (liegt nur in Papierform vor)

**MA-Mantelnote** – Technische Universität Chemnitz, Mantelnote zum M.A.-Studiengang „Soziologie“, Stand 26.Oktober 2005 (liegt nur in Papierform vor)

**Diplom-Studieninformationen** – Studieninformation: Diplomstudiengang Soziologie.  
URL: <http://www.tu-chemnitz.de/studium/studiengaenge/diplom/soziologie.php>

**MA-Studieninformationen** – Studieninformation: Masterstudiengang Soziologie, Stand 2/2008.  
URL: [http://www.tu-chemnitz.de/studium/schueler/studiengaenge/master/ma\\_soziologie.php](http://www.tu-chemnitz.de/studium/schueler/studiengaenge/master/ma_soziologie.php)

## Friedrich-Alexander-Universität

**MagZwPO** – Zwischenprüfungsordnung der Universität Erlangen-Nürnberg (ZwPO) Vom 25. September 1980 (KWMBI II S. 269) geändert durch Satzungen [...] vom 28. Dezember 2004 (KWMBI II S. ....).

URL: <http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/ZwischenpruefungsO.pdf>

**MagPO** – Prüfungsordnung der Universität Erlangen-Nürnberg für den Grad eines Magister Artium (Magisterprüfungsordnung – MagPO). Vom 23. September 1982 (KMBI II S. 803) geändert durch Satzungen [...] vom 14. Mai 2008.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/PO\\_Magister.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/PO_Magister.pdf)

**BA-StOPO** – Fachstudien- und Prüfungsordnung für das Fach Soziologie im Zwei-Fach-Bachelorstudiengang an der Philosophischen Fakultät und Fachbereich Theologie der Friedrich- Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Vom 5. Oktober 2007.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/FachStuO\\_Pro\\_Soziol.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/FachStuO_Pro_Soziol.pdf)

**ABStPO/Phil** – Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der Bachelorstudiengänge der Philosophischen Fakultät und Fachbereich Soziologie der Universität Erlangen- Nürnberg, ABStPO/Phil. Vom 27. September 2007.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/StuO\\_Pro>Allg.%20BA%20Phil.pdf](http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/PHIL1/StuO_Pro>Allg.%20BA%20Phil.pdf)

**BA-Modulbeschreibungen** – Bachelorstudiengang „Soziologie“: Modulbeschreibungen, Stand 2. Juli 2007. URL: <http://www.soziologie.phil.uni-erlangen.de/download/Modulhandbuch.pdf/>

**Mag-Studieninformationen** – Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung und Career Service, Soziologie Magister (alt), Stand 08/2006.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Soziologie\\_2.pdf](http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Soziologie_2.pdf)

**Mag-Informationen** – Informationen über das Studium der Soziologie (Magister).

URL: <http://www.soziologie.phil.uni-erlangen.de/studium.php>

**Mag-Merkblatt** – Merkblatt zum Magister-Studium der Soziologie, September 2001 (liegt nur in Papierform vor)

**Mag-Studieninformationen1997** – Broschüre „Soziologie studieren in Erlangen im Magister-Studiengang an der Philosophischen Fakultät I“, Mai 1997 (liegt nur in Papierform vor)

**Mag-KVV 2000/01** – Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis Soziologie, Wintersemester 2000/2001 (liegt nur in Papierform vor)

**BA-Studienplan** – Musterstudienplan „B.A.-Soziologie“, Oktober 2007.

URL: <http://www.soziologie.phil.uni-erlangen.de/download/Musterstudienplan.pdf/>

**BA-Studieninformationen** – Informations- und Beratungszentrum für Studiengestaltung und Career Service, Soziologie (Bachelor of Arts), Stand 7/2008.

URL: [http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Soziologie\\_BA.pdf](http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/Soziologie_BA.pdf)

**MA-Studienplan** – Masterstudiengang „Soziologie“ – Studienplan, September 2008. (liegt nur in Papierform vor).

## Abkürzungsverzeichnis

A-CBS	Akkreditierungsagentur für die Studiengänge Chemie, Biochemie und Chemieingenieurwesen an Universitäten und Fachhochschulen
AG	Kürzel für befragte Arbeitgebervertreter (Kapitel 9)
AQAS	Agentur für Qualitätssicherung durch Akkreditierung von Studiengängen
ASIIN	Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik
B.A.	Bachelor of Arts
B.Sc.	Bachelor of Science
BA	Bachelor
BayHSchG	Bayerisches Hochschulgesetz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BWL	Betriebswirtschaftslehre
CP	Creditpunkt/e (entspricht Leistungspunkt/en oder ECTS-Punkt/en oder Credit/s)
CRUS	Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten (Conférence des Recteurs des Universités Suisses)
ECTS	European Credit Transfer (and Accumulation) System
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
F&E	Forschung und Entwicklung
FAU	Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg
FH	Fachhochschule
FiBS	Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie
HG NRW	Hochschulgesetz Landes Nordrhein-Westfalen
HIS	Hochschulinformationssystem
HoF	Institut für Hochschulforschung Wittenberg
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
HSG	Hochschulgesetz
IT	Informationstechnik
KIG	Kultur, Individuum, Gesellschaft (Studiengang an der RUB)
KMK	Kultusministerkonferenz
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LP	Leistungspunkt/e
M.A.	Master of Arts
M.Sc.	Master of Science
MA	Master
NRW	Nordrhein-Westfalen
PO	Prüfungsordnung
PWG	Politik, Wirtschaft und Gesellschaft (Studiengang an der RUB)
RUB	Ruhr-Universität Bochum
SächsHSG	Sächsisches Hochschulgesetz
Sem.	Semester

SFB	Sonderforschungsbereich
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Software-Produkt)
StO	Studienordnung
StPO	Studien- und Prüfungsordnung
SWS	Semesterwochenstunden
TUC	Technische Universität Chemnitz
VV	Kürzel für befragte Verbandsvertreter (Kapitel 9)