

Organisation der KMK selbst. Die KMK ist ein Koordinations- und kein Innovationsgremium zur wissenschaftsbasierten Planung von Innovationen im Bildungswesen. Das Einstimmigkeitsprinzip gilt nach wie vor trotz der Auflockerung bei wesentlichen Entscheidungen. Die jährlich wechselnde Präsidentschaft und die damit verbundenen, wechselnden parteipolitischen Interessenlagen ließen die KMK schon vor dem Kooperationsverbot reformbedürftig erscheinen. Nach der Föderalismusreform offenbart sich diese Schwäche noch deutlicher. Die Expertenkommission empfiehlt daher die Einrichtung eines Gremiums mit längerem Atem und mit *Governance-Strukturen*, die weniger blockadeanfällig sind, über einen wissenschaftlichen Unterbau verfügen und die Weiterentwicklung des Bildungssystems vorantreiben.

Der Föderalismus in Deutschland hat sich bewährt. Die Einführung des Kooperationsverbotes blockiert jedoch die Entwicklung hin zu einer Bildungsrepublik Deutschland und bremst damit auch die Dynamik des Innovationsstandorts Deutschland. Ein kooperativer Föderalismus bei gleichzeitiger Effizienz- und Leistungssteigerung ist möglich. Dies zeigt sich im Bereich der Forschungsförderung. Daher empfiehlt die Expertenkommission dringend die Rücknahme des Kooperationsverbots. Ein zentrales Politikfeld wie die Bildungspolitik muss als Mehrebenenaufgabe verstanden werden. Impulse des Bundes können dringend benötigte Reformen im Bildungswesen auslösen.<sup>173</sup> Allerdings werden die Aufhebung des Kooperationsverbots und eine Stärkung kooperativer Strukturen die Probleme allein nicht lösen. Bildungspolitische Maßnahmen müssen folgen. Für eine erfolgreiche Weiterentwicklung des deutschen Bildungssystems bedarf es nicht zuletzt konkreter bildungspolitischer Zielsetzungen und eines entschlossenen gemeinsamen Handelns.

## B 2 EUROPÄISCHE DIMENSION DER F&I-POLITIK

Seit dem Jahr 2000 wird im Rahmen der Initiative Europäischer Forschungsraum (EFR) versucht, die Leistungsfähigkeit des F&I-Standorts Europa zu erhöhen. Dazu wurden auf Ebene der Mitgliedsstaaten und der EU Zielvorgaben und Förderinstrumente entwickelt, die neben einer verstärkten Kooperation und Koordination einen verbesserten Informationsaus-

tausch zwischen den Akteuren im F&I-Bereich<sup>174</sup> zum Ziel haben. Als Resultat dieser Entwicklung wird F&I-Politik in Europa nicht mehr ausschließlich nationalstaatlich verantwortet wie noch vor etwa zwei Jahrzehnten. Europa soll mit diesen Maßnahmen als eine weltweit führende Forschungsregion etabliert werden. Das zum Teil schon hohe Qualitätsniveau in Forschung und Innovation soll ausgebaut und das Wachstum der europäischen Wirtschaft nachhaltig gestärkt werden. EU-weit abgestimmte F&I-Aktivitäten sollen zum Kern der europäischen Wachstumspolitik werden.

Die Expertenkommission begrüßt die EFR-Initiative, da sie zu einer nachhaltigen Stärkung von Forschung und Innovation in Europa beitragen kann. Sie kommentiert in diesem Kapitel die jüngere Entwicklung der europäischen F&I-Politik und macht Vorschläge für ihre künftige Ausgestaltung.

### Genese, Ziele und Instrumente des Europäischen Forschungsraums (EFR)

Die F&I-Politik in Europa war bis zum Jahr 2000 hochgradig national fragmentiert. Einzelne grenzüberschreitende Initiativen sowie die 1984 gestarteten Rahmenprogramme (RP) für Forschung und technologische Entwicklung, die Programme EUREKA und COST und eine geringe Zahl gemeinsamer Forschungszentren<sup>175</sup> stellten die Ausnahmen dar. Lediglich in den Bereichen Nuklearforschung, Raumfahrt und Verteidigung kam es bis zum Jahr 2000 zu einer intensiven Kooperation. Im Kern blieb aber die F&I-Politik eine nationale Angelegenheit der Mitgliedsstaaten.<sup>176</sup>

In den vergangenen zehn Jahren hat die F&I-Politik auf EU-Ebene eine große Dynamik entfaltet und beträchtlich an Bedeutung gewonnen. Durch die im Jahr 2000 gestartete Initiative zur Errichtung des EFR erfolgte eine Neuorientierung mit dem Ziel einer kohärenten europäischen Innovationspolitik. Abbildung 02 zeigt die bisherigen Schritte dieser Initiative.

Die seit 2000 neu ausgerichtete europäische F&I-Politik zielt dabei auf drei Kernbereiche:<sup>177</sup>

- die Schaffung eines Europäischen Forschungsraumes mit verbesserten Kooperationsstrukturen, belebtem Wettbewerb und einem optimierten Resourceneinsatz,

- die Verbesserung der Koordination zwischen nationalen Forschungsaktivitäten und -strategien,
- die Entwicklung einer europäischen Forschungspolitik, die alle die F&I-Politik betreffenden Politikbereiche auf europäischer und nationaler Ebene einbezieht.

Um diese Ziele zu erreichen, wurde eine Reihe neuer Politikinstrumente eingeführt,<sup>179</sup> die die klassische Kooperationsförderung ergänzen. Dazu gehören gemeinsam gesetzte nationale Ziele, die Stärkung der Exzellenzförderung durch den Europäischen Forschungsrat (ERC) und das Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT) sowie Koordinationsmaßnahmen wie die Europäischen Technologieplattformen (ETP), das ERA-Net und das ERA-Net Plus (vgl. Box 02). Gerade in Deutschland wurden diese Instrumente positiv aufgenommen. Unter dem Eindruck der Finanzkrise hat die Europäische Kommission im Oktober 2010 das Strategiepapier „Innovation Union“ zur Weiterentwicklung der europäischen F&I-Politik bis zum Jahr 2020 vorgelegt. Dieses Papier enthält Forderungen nach einer Erhöhung der FuE-Ausgaben, einem effektiveren Mitteleinsatz, der Modernisierung der europäischen Bildungs- und Forschungseinrichtungen mit dem Schwerpunkt der Exzellenzförderung und einer besseren Unterstützung von Unternehmen.<sup>180</sup>

### Förderprogramme und Ressourceneinsatz

Der Ressourceneinsatz in wichtigen Programmen der europäischen F&I-Politik wird in Abbildung 03 dargestellt.<sup>181</sup> Die Übersicht beinhaltet zudem die Budgets der europäischen Institutionen des Großforschungsreichs, wie der Europäischen Organisation für Kernforschung (CERN) und der Europäischen Raumfahrtagentur (ESA). Die einzelnen Förderprogramme werden in Box 01 erläutert.

Im Folgenden werden die Strukturfonds, das 7. Forschungsrahmenprogramm und der Europäische Forschungsrat eingehender diskutiert.

### Innovationsförderung im Rahmen der Strukturfonds

Der quantitativ bedeutsamste Beitrag zur Förderung der Innovationsfähigkeit der europäischen Wirtschaft stammt aus den Strukturfonds.<sup>182</sup> Die Unterstützung

erfolgt durch eine große Zahl nationaler und regionaler Programme, Initiativen und Maßnahmen, zu denen die Strukturfonds Finanzierungsbeiträge leisten. Mit den Strukturfonds wird auf der einen Seite eine Stärkung der Kohäsion angestrebt – hier liegt der Schwerpunkt auf der Unterstützung der nachholenden Entwicklung ausgewählter Regionen in den Mitgliedsstaaten. Auf der anderen Seite gewinnt die Innovationsförderung zunehmend an Bedeutung. Die Expertenkommission bezweifelt, dass sich die Ziele und Prozesse von Kohäsions- und Innovationspolitik sinnvoll verbinden lassen.<sup>183</sup> Auch von der Europäischen Kommission selbst wird – wenngleich mit anderer Stoßrichtung – die momentane Situation kritisch beurteilt. Im Rahmen der Initiative Europa 2020 regt sie an, die Zuschreibung von Strukturfonds passgenauer auszurichten; Doppelfinanzierungen sollen vermieden und die regionalen Gegebenheiten bei der Förderung stärker berücksichtigt werden.

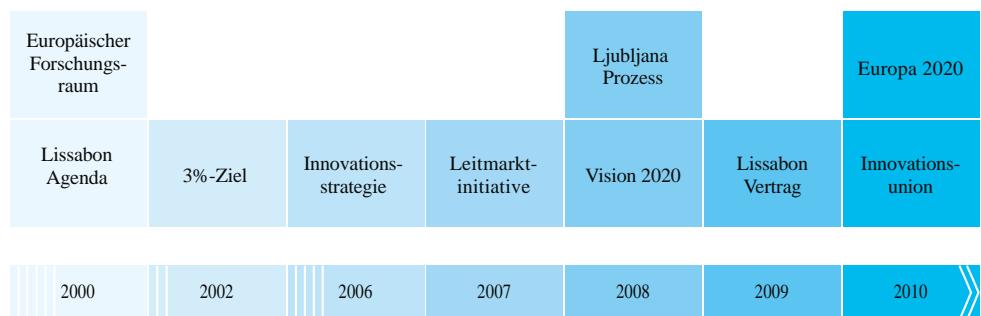
Jüngst brachte sich Deutschland durch die Initiierung einer Arbeitsgruppe innerhalb des Ausschusses für wissenschaftliche und technische Forschung (CREST) aktiv in die Optimierung der Koordination von Strukturfonds und Maßnahmen des 7. Rahmenprogramms ein.<sup>184</sup> Die von der Arbeitsgruppe formulierten Leitlinien fordern von nationalen und regionalen Entscheidungsträgern, die beiden Förderstränge – Rahmenprogramm und Strukturfonds – möglichst effizient zu koordinieren und damit einen größeren Wirkungsgrad zu erreichen.<sup>185</sup> Dringend muss auch eine effizientere Verwendung sämtlicher Strukturfondsmittel gewährleistet werden. Die Implementierung eines Nationalen Strategischen Rahmenplans durch das BMWi greift diese Überlegungen bereits auf. Von deutscher Seite wird zudem für die Periode nach 2013 gefordert, RTDI-relevante Strukturfonds auf anwendungsorientierte Forschungsbereiche zu fokussieren.<sup>186</sup>

### 7. Forschungsrahmenprogramm

Die Förderung durch die Rahmenprogramme hat sich mittlerweile in Teilen als Budgetgeber für exzellige Forschung etabliert, wie bibliometrische Studien ergeben haben.<sup>187</sup> Mit dem 7. Rahmenprogramm wurden die zur Verfügung stehenden Mittel deutlich angehoben. Sie liegen für die Periode 2007 bis 2013 nun bei 6,15 Milliarden Euro<sup>188</sup> pro Programmjahr, was gegenüber den drei Vorgänger-Rahmenprogrammen eine Steigerung um fast 3 Milliarden Euro pro Jahr darstellt.<sup>189</sup>

### Entwicklung der europäischen Forschungs- und Innovationsprogrammatik seit 2000

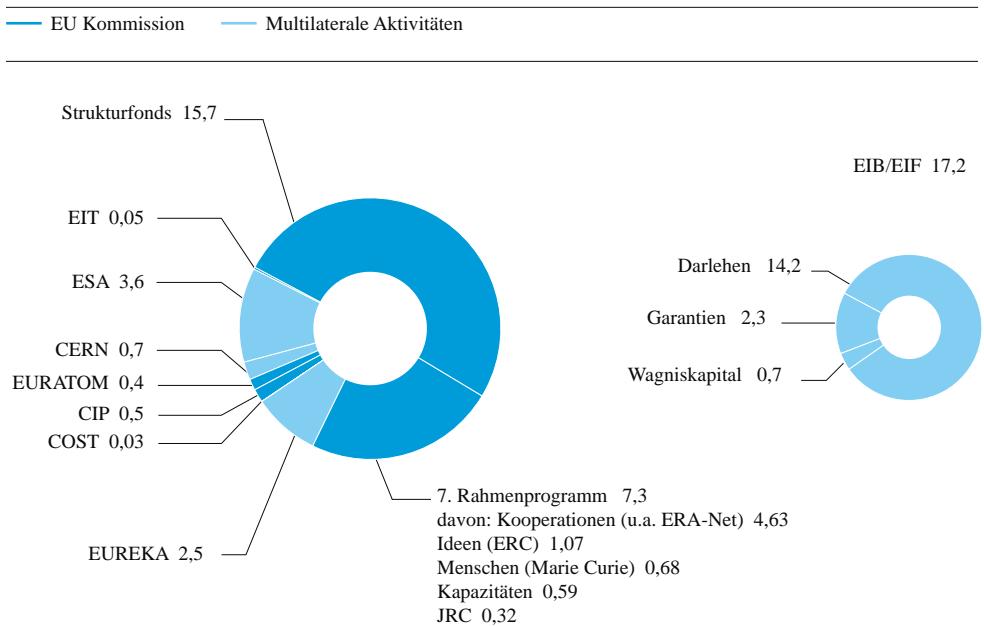
ABB 02



Quelle: Daimer et al. (2011: 4).

### Mitteleinsatz in wichtigen Programmen der europäischen Forschungs- und Innovationspolitik<sup>178</sup>

ABB 03



In Milliarden Euro pro Jahr. Zahlen zum Mittelvolumen: EU-Kommissionsprogramme und COST Planungsperiode 2007–2013, EIT 2008–2013, EIB 2008–2009, EUREKA 2005–2009, ESA/CERN 2009. Quelle: Rammer et al. (2011: 19).

## BOX 01

## Wichtige Programme der europäischen Forschungs- und Innovationspolitik<sup>190</sup>

**Strukturfonds** sind Finanzierungsinstrumente der Europäischen Regionalpolitik, die den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt in der EU stärken sollen. Ihre ursprüngliche Ausrichtung – ärmere Regionen bei der nachholenden Entwicklung finanziell zu unterstützen – wurde u.a. um die Förderung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation (RTDI)<sup>191</sup> ergänzt. Die letztgenannte Förderung steht allen EU-Mitgliedsstaaten offen. Die verfügbaren Strukturfondsmittel betragen für den Zeitraum von 2007 bis 2013 347 Milliarden Euro. Davon erhält Deutschland einen Anteil von 26,3 Milliarden Euro. Europaweit fließen in den Jahren 2007 bis 2013 jährlich durchschnittlich 15,7 Milliarden Euro in RTDI-Maßnahmen.

Das **7. Forschungsrahmenprogramm** beinhaltet die Elemente Kooperationen, Ideen (Finanzierung des Europäischen Forschungsrats – ERC), Menschen (Marie-Curie-Programm zur Unterstützung von Wissenschaftlermobilität), Kapazitäten (Forschungsinfrastruktur) sowie die Gemeinsame Forschungsstelle (*Joint Research Center – JRC* – zur Unterstützung des europäischen Gesetzgebungsprozesses in F&I). Nach Art. 163 ff. EG-Vertrag ist es Ziel der Rahmenprogramme, die Wettbewerbsfähigkeit der Gemeinschaft zu stärken und deren Forschungsmaßnahmen

Vergleiche mit bisherigen Rahmenprogrammen zeigen, dass die EU-Förderung gegenüber den nationalen Budgets an Bedeutung gewinnt: Die Relation zwischen den Mitteln der Rahmenprogramme und der staatlichen FuE-Finanzierung durch die EU-Mitgliedsstaaten (d.h. FuE-Finanzierung durch nationale und regionale Regierungen) liegt im 7. Rahmenprogramm bei rund 1:10. Diese Quote lag vom 4. bis zum 6. Rahmenprogramm nur bei rund 1:15 und bei den ersten beiden Rahmenprogrammen bei 1:20 bis 1:25.<sup>202</sup> Dies liegt auch darin begründet, dass viele Mitgliedsstaaten ihre F&I-Etats nicht in demselben Maße erhöht haben wie die Europäische Kommission.<sup>203</sup>

Die Bedeutung der aktuellen Rahmenprogramm-Förderung geht über den monetären Aspekt hinaus: Rahmenprogramme bestimmen auch die thematische Ausrichtung von F&I-Aktivitäten – zumindest für einige Akteure – mit. Die Wirkungen sind unterschiedlich:

zu unterstützen.<sup>192</sup> Mit dem 7. Rahmenprogramm wurden die verfügbaren Mittel im Vergleich zu denen der vorherigen Rahmenprogramme ausgeweitet und liegen für den Zeitraum 2007 bis 2013 bei jährlich 7,3 Milliarden Euro.<sup>193</sup>

Mit **EUREKA** unterstützt die Europäische Kommission bereits seit 1985 die anwendungsnahe Entwicklung innovativer Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen innerhalb grenzüberschreitender Projekte, die durch die Geförderten selbst initiiert werden. Die Projektfinanzierung erfolgt nicht aus einem zentralen Budget, sondern ist in jedem Mitgliedsstaat individuell geregelt.<sup>194</sup> Im Zeitraum von 2007 bis 2013 stehen jährlich etwa 2,5 Milliarden Euro zur Verfügung.

Die seit 1971 verfügbare **COST** Förderung (*European Cooperation in Science and Technology*) dient der Unterstützung der Grundlagenforschung in der vorwettbewerblichen Phase. Wie EUREKA ist COST technologieoffen. Die geförderten Projekte zeichnen sich in der Regel durch eine geringe Teilnehmerzahl und eine relativ kurze Laufzeit aus.<sup>195</sup> Das COST-Programm stellt jährlich von 2007 bis 2013 etwa 29 Millionen Euro zur Verfügung.

Das **Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP)** zielt auf die Unterstützung von KMU. Der Schwerpunkt der Förderung

Für kleinere und neue Mitgliedsstaaten ist die Förderung teilweise von erheblicher Bedeutung, während die zu verteilenden Summen für Akteure in den großen Mitgliedsstaaten eine eher untergeordnete Rolle spielen. Eine thematisch bedeutsame Steuerung von Forschung durch das 7. Rahmenprogramm liegt zum jetzigen Zeitpunkt nicht vor.

Der finanzielle Effekt der Förderung durch die Rahmenprogramme ist relativ schwach. Das Budget ist vor allem im Hinblick auf Unternehmen zu gering. In Deutschland stellen EU-Fördermittel lediglich einen geringen Prozentsatz der F&I-Finanzierung dar.<sup>204</sup> Der Anteil der EU-Zuwendungen für deutsche Hochschulen betrug im 6. Rahmenprogramm nur etwa drei Prozent der FuE-Mittel, die in diesem Zeitraum von nationaler Seite bereitgestellt wurden.<sup>205</sup> Etwas höher war der Finanzierungsanteil für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen im 6. Rahmenprogramm mit 4,4 Pro-

liegt im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und Erneuerbare Energien. Für die Laufzeit 2007 bis 2013 steht ein Gesamthaushalt von 3,62 Milliarden Euro (jährlich etwa 518 Millionen Euro) zur Verfügung.<sup>196</sup>

Die **Europäische Atomgemeinschaft (EURATOM)** wurde 1957 gegründet.<sup>197</sup> Die Finanzierung der EURATOM-Aufgaben Fusions- und Nuklearforschung sowie Strahlenschutz erfolgt mittlerweile innerhalb des Forschungsrahmenprogramms und beläuft sich für den Zeitraum von 2007 bis 2011 auf 2,8 Milliarden Euro.

Die **Europäische Organisation für Kernforschung (CERN)** ist die größte europäische Großforschungseinrichtung. Sie wurde 1954 gegründet und wird von 20 Ländern finanziert. Das Budget von 724 Millionen Euro (2009) wird für physikalische Grundlagenforschung eingesetzt.<sup>198</sup>

Aufgabe der **Europäischen Weltraumorganisation (ESA)** ist die Konzeption und Durchführung des europäischen Weltraumprogramms. Das Budget der ESA belief sich im Jahr 2009 auf 3,6 Milliarden Euro.<sup>199</sup>

Das **Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT)** wurde im Jahr 2008 mit dem Ziel gegründet, Defizite im Wissenstransfer und der

Kooperation zwischen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und forschenden Unternehmen zu überwinden. Dafür werden sogenannte Wissens- und Innovationsgemeinschaften – *Knowledge and Innovation Communities (KICs)* – gebildet, die der ausführende Teil des EIT sind. Für die Arbeit des EIT steht im Zeitraum 2008 bis 2013 ein Anfangsbudget von insgesamt 309 Millionen Euro zur Verfügung.<sup>200</sup>

Die **Europäische Investitionsbank (EIB)** ist Teil der EIB-Gruppe, zu der auch der **Europäische Investitionsfonds (EIF)** gehört. Eigentümer der EIB sind die Mitgliedsstaaten der EU. Anteilseigner des EIF sind die EIB (66 Prozent), die Europäische Kommission (25 Prozent) und sonstige europäische Finanzierungsinstitutionen (9 Prozent). Die EIB nimmt auf den Finanzmärkten Mittel auf und stellt diese zu günstigen Konditionen, zumeist in Form von Darlehen und Wagniskapital, für Projekte bereit. Der EIF (in Kooperation mit der EIB) unterstützt vor allem KMU. Die EIB ist finanziell autonom und finanziert sich durch die Ausgabe von Anleihen und anderer Schuldtitel.

Das gezeichnete Kapital des EIF betrug 2009 2,9 Milliarden Euro, das der EIB 232 Milliarden Euro.<sup>201</sup> Jährlich vergibt die EIB unter dem Titel „Förderung der wissensbasierten Wirtschaft“ Darlehen in Höhe von rund elf bis zwölf Milliarden Euro.

zent. Zwar konnten Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen bisher von verbesserten Kooperationsmöglichkeiten im 7. Rahmenprogramm und den Effekten dieser Zusammenarbeit profitieren. Trotzdem sind die Rahmenprogramme bisher nur für wenige deutsche Akteure von hoher Bedeutung.

### **Exzellenzförderung durch den Europäischen Forschungsrat (ERC)**

Seit 2007 fördert der ERC<sup>206</sup> herausragende Wissenschaftler und deren Forschergruppen, die besonders anspruchsvolle, oft interdisziplinär angelegte Grundlagenforschung betreiben.<sup>207</sup> Der ERC ist im Schwerpunkt „Ideen“ des 7. Rahmenprogramms eingebunden und genießt bereits jetzt einen sehr guten Ruf innerhalb der europäischen Forschergemeinschaft.<sup>208</sup> Die Auswahlentscheidungen treffen unabhängige fach-

spezifische Panels, deren Mitglieder vom ERC und nicht von der Kommission ausgewählt werden.

Die Ausstattung der Projekte und die Förderbedingungen sind attraktiv – auch aus diesem Grund werden die ERC-Stipendien in Europa gut angenommen.<sup>209</sup> Im Wettbewerb um die ERC-Förderungen sind deutsche Wissenschaftler sehr erfolgreich, während Deutschland als Standort für geförderte Projekte bisher nicht zufriedenstellend abschneidet.<sup>210</sup> Viele deutsche ERC-Preisträger sind nicht in Deutschland tätig und nur wenige ausländische Preisträger arbeiten in Deutschland.

Abbildung 04 stellt die Zahl der bisher geförderten Projekte nach Nationalität der Wissenschaftler dar. 273 deutsche Staatsbürger haben bisher eine Förderung erhalten. Davon arbeiten allerdings nur 166 in Deutschland. 107 vom ERC geförderte deutsche Wissenschaftler arbeiten außerhalb Deutschlands in einem

## BOX 02

**Neue Koordinationsinstrumente der EU**

Koordinationsinstrumente, wie die 2008 von der Europäischen Kommission geschaffene *Joint Programming Initiative*, werden immer bedeutender. Neben den Europäischen Technologieplattformen (ETP), die ausgesuchte Technologiebereiche umfassen, soll die *Joint Programming Initiative* bereichsübergreifend Lösungen für wichtige aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen liefern.<sup>211</sup>

Die Maßnahmen ERA-Nets und ERA-Nets Plus werden im Rahmen thematisch definierter Forschungsfelder etabliert. Sie sollen helfen, die Forschungsaktivitäten der Mitgliedsstaaten besser zu koordinieren, und sprechen Ministerien und Forschungsförderorganisationen (im Fall Deutschlands Projektträger und DFG) gleichermaßen an. Durch ERA-Net werden bisher 70 Netzwerke gefördert (auch assoziierte Staaten sind teilnahmeberechtigt). Finanziert werden Aktivitäten zur Koordinierung, Vernetzung und Öffnung regionaler Förderprogramme.<sup>212</sup> Eine erste Evaluierung der beiden ERA-Nets Initiativen hat gezeigt, dass sich das Instrument der Netzwerkanbahnung erfolgreich umsetzen lässt. Es ergeben sich in Verbindung mit Art. 185 AEU-Vertrag (früher 169)<sup>213</sup> Möglichkeiten der Kooperation, die durch ihren *bottom-up*-Ansatz eine neue Ebene des gemeinsamen Handelns und mehr Kohärenz ermöglichen sollen.

EU-Mitgliedsland oder in einem assoziierten Staat (vorwiegend in der Schweiz). Bisher kommen zu wenige ausländische Forscher nach Deutschland, während deutsche Forscher sich als sehr mobil erweisen oder sogar das deutsche System meiden. Zwar liegen bisher keine vertieften Untersuchungen vor, warum Wissenschaftler aus einem Land in einem anderen nationalen Wissenschaftssystem tätig sind. Dennoch lassen die bisherigen Erfahrungen einige, wenig schmeichelhafte Rückschlüsse auf das deutsche System zu. Aufgrund ihrer starren Besoldungsregeln, Verbeamung von Professorinnen und Professoren, unattraktiven Lehrdeputaten und bürokratischen Prozessen sind deutsche Universitäten oft mit Hochschulen anderer Länder, insbesondere der Schweiz und Großbritanniens, nicht konkurrenzfähig. Überdies ist Deutschland gegenüber Großbritannien und weiteren kleineren EU-Ländern im Nachteil, da diese Länder für die anglophile internationale Forschungsgemeinschaft besonders attraktiv sind.

**Europäisches Institut für Innovation und Technologie (EIT)**

Eine weitere Institution zur Förderung exzellenter Forschung ist das Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT). Das EIT ist die erste europaweite Institution, die die Aufgabe hat, Defizite im Wissenstransfer und in der Kooperation zwischen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und forschenden Unternehmen zu überwinden. Durch seine dezentralen *Knowledge and Innovation Communities* (KICs), die als *Public-Private-Partnerships* (PPP) betrieben werden, soll das EIT die Bildung von Netzwerken zwischen Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft fördern. Die Ausgestaltung der KICs und des Instituts war eine der Prioritäten der deutschen Ratspräsidentschaft 2007, da sich Deutschland von dieser Maßnahme eine Erhöhung der Mobilität von Wissenschaftlern erhoffte.<sup>214</sup> Die deutsche Beteiligung am EIT sowie an den KICs ist aktuell stark ausgeprägt: Zwei der 18 Mitglieder des Leitungsgremiums sind Deutsche, ebenso werden alle bisherigen drei KICs unter deutscher Beteiligung betrieben. Noch ist es zu früh, um die allgemeine Wirkung und den Erfolg der KICs zu analysieren. Die Maßnahme wird – aus Sicht der Expertenkommission etwas voreilig – in Positionspapieren als „Modell der Innovations-Governance“<sup>215</sup> bezeichnet, das auf andere Bereiche übertragen werden sollte. Besonders die Bundesregierung spricht sich für die institutionalisierte Einbettung des EIT und des KIC-Modells in das Rahmenprogramm aus.<sup>216</sup> Die Expertenkommission beurteilt die KIC-Initiative als angemessenes Modell, um den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu verbessern. Sie hält es aber für ratsam, vor der Übertragung des Modells zunächst eine detaillierte Wirkungsanalyse durchzuführen. So stellt sich z.B. die Frage, ob ein Wettbewerb zwischen Konsortien angesichts der Ziele des EIT die beste Form des Wettbewerbs ist.

**Koordination verbessern,  
Verantwortungsbereiche klären**

Die Fragmentierung und Überlappung der Verantwortlichkeiten in der F&I-Politik ist auf EU-Ebene stark ausgeprägt. Die Vielfalt und Komplexität der F&I-Förderinstrumente der EU wird von verschiedenen Generaldirektionen verantwortet. Diese Tatsache erschwert die Herausbildung einer in sich kohärenten

## Zuwendungen im 6. und 7. Rahmenprogramm für Deutschland und nationale FuE-Ausgaben

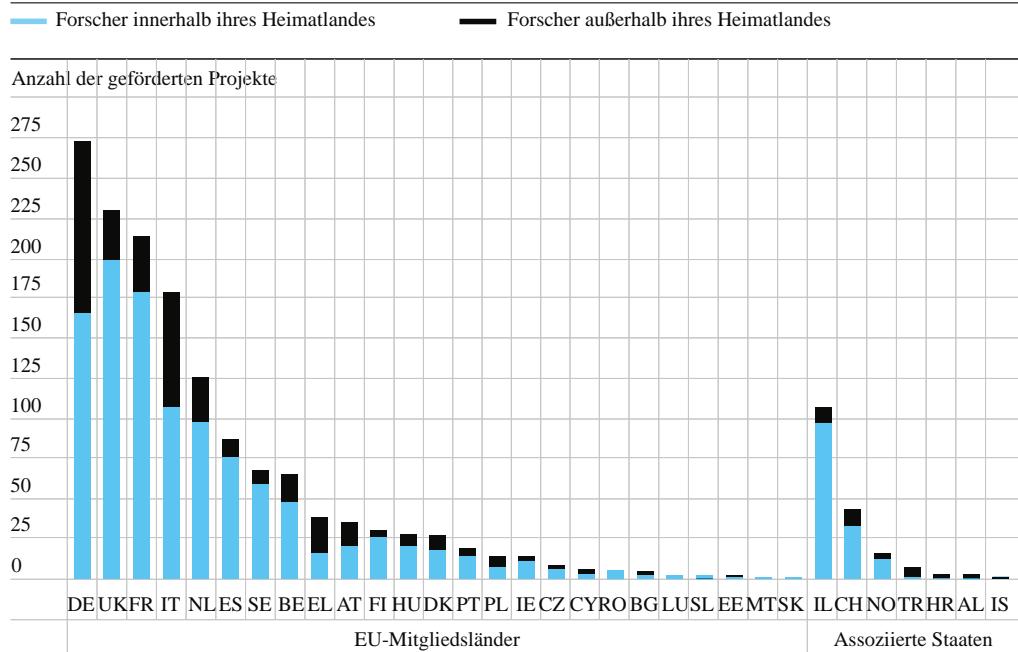
TAB 03

	Hochschulen	AUF/andere	Unternehmen	Gesamt
<b>6. Rahmenprogramm</b>				
Zuwendungen für Deutschland*				
in Millionen Euro	235	339	182	<b>756</b>
FuE-Finanzierung durch Bund und Länder*				
in Millionen Euro	7688	6739	2038	<b>16 465</b>
FuE-Finanzierung insgesamt*				
in Millionen Euro	9247	7711	39 048	<b>56 006</b>
6. Rahmenprogramm versus FuE-Finanzierung				
durch Bund und Länder in Prozent	3,05	5,04	8,92	<b>4,59</b>
6. Rahmenprogramm versus FuE-Finanzierung				
insgesamt in Prozent	2,54	4,40	0,47	<b>1,35</b>
<b>7. Rahmenprogramm</b>				
Zuwendungen für Deutschland**				
in Millionen Euro	254	253	194	<b>701</b>
FuE-Finanzierung durch Bund und Länder				
in Millionen Euro	8 115	6 986	1 936	<b>17 036</b>
FuE-Finanzierung insgesamt				
in Millionen Euro	10 304	8 820	44 428	<b>63 552</b>
7. Rahmenprogramm versus FuE-Finanzierung				
durch Bund und Länder in Prozent	3,14	3,62	10,00	<b>4,11</b>
7. Rahmenprogramm versus FuE-Finanzierung				
insgesamt in Prozent	2,47	2,86	0,44	<b>1,10</b>

\*Mittelwert 2003–2006, pro Jahr. \*\*Mittelwert 2007–2008, pro Jahr. AUF: außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Quelle: Rammer et al. (2011: 37). Grimpe et al. (2009). EU-Büro des BMBF. OECD (MSTI 01/2010). Eurostat. Berechnungen des ZEW.

## ERC-Förderungen nach Nationalität der Forscher

ABB 04



Quelle: Berechnungen des European Research Council.

Innovationspolitik der EU ebenso wie die Schaffung von Synergieeffekten zwischen den Maßnahmen. Zum vergangenen Jahreswechsel hat die Europäische Kommission allerdings den Titel der Generaldirektion „Forschung“ zu „Forschung und Innovation“ erweitert und eine Reihe struktureller Veränderungen angestoßen. Diese Initiative deutet die Expertenkommission als Schritt in die richtige Richtung. Die Expertenkommission rät mit Nachdruck zu einer verbesserten Koordinierung zwischen den europäischen Generaldirektionen, ebenso wie zu einer besseren Abstimmung mit nationalstaatlichen Akteuren.

### **Möglichkeiten der „variablen Geometrie“ ausloten**

Ein „Europa der zwei Geschwindigkeiten“ wird von einigen Beobachtern als Schreckensbild angesehen. Die Expertenkommission sieht eher eine Gefahr darin, dass die Geschwindigkeit der europäischen Politik vom langsamsten Akteur bestimmt wird. Das Prinzip der „variablen Geometrie“ könnte im F&I-Bereich eine Kooperation zwischen unterschiedlichen Gruppen von Mitgliedsländern möglich machen und sollte daher vermehrt zum Einsatz kommen. Die beteiligten Mitgliedsstaaten könnten sich themenfokussiert und flexibel zu Verbünden zusammenschließen und gleichzeitig offen für Kooperationspartner aus weniger gut „ausgestatteten“ Mitgliedsstaaten sein. Die Expertenkommission empfiehlt daher, die Möglichkeiten überlappender Kooperationsmitgliedschaften einzelner Mitgliedsländer verstärkt auszuloten. Ein solches Modell der differenzierten Integration würde Europas Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt nachhaltig positiv beeinflussen.

### **Offene Methode der Koordinierung realistischer einsetzen**

Die Einigung auf einheitliche, gemeinsame nationale Ziele ohne Etablierung europaweit verfügbarer Instrumente stellt ein Novum der europäischen F&I-Politik dar. Diese Vorgehensweise ist ein Element der Offenen Methode der Koordinierung (OMK),<sup>217</sup> die die EU seit dem Vertrag von Lissabon auf zahlreichen Politikfeldern einsetzt. Die OMK ermöglicht die gemeinsame Abstimmung von europaweiten Reformprozessen auf Gebieten, die originär nicht im Zuständigkeitsbereich der EU liegen. Dabei wird das Subsidiaritätsprinzip gewahrt.<sup>218</sup> Die Umsetzung der

Ziele wird den nationalen Akteuren selbst überlassen. Dahinter steht die Hoffnung, dass sich durch Einbezug der nationalen politischen Strukturen und Akteure das vereinbarte Ziel schneller und effizienter erreichen lässt als mit einem homogenen Maßnahmenpaket auf europäischer Ebene.

Ein Vorgehen im Rahmen der OMK wird von der Expertenkommission prinzipiell als sinnvoll erachtet. Dass ein solcher Ansatz aber auch im Fall der erwünschten Steigerung der FuE-Intensität angemessen war (3-Prozent-Ziel), muss bezweifelt werden. Für Deutschland ist die Zielmarke von drei Prozent gut gewählt – sie ist nicht unrealistisch, verlangt aber auch erhebliche Anstrengungen. Für andere Mitgliedsstaaten, deren FuE-Quote vereinzelt unter zwei Prozent liegt, ist die Zielmarke aber viel zu hoch angesetzt worden. Einige skandinavische Länder hatten das Ziel schon erreicht, als es verkündet wurde. Die europaweiten Zielvorstellungen sollten prinzipiell für alle Mitgliedsstaaten erreichbar sein, sonst werden sie zum rein symbolischen Akt und konterkarieren die Möglichkeiten der europäischen Politik. Mit Blick auf die Steigerung der FuE-Intensität wäre eine Einigung auf eine angestrebte Steigerung der nationalen FuE-Intensitäten um jeweils 0,3 Prozentpunkte bis zum Jahr 2010 eine sinnvollere Vorgehensweise gewesen. Die Expertenkommission rät hier zu mehr Realitätsnähe. Vollmundige Erklärungen sind kein Ersatz für kluge Politik.

### **Antragsbürokratie vereinfachen, Koordinierungsinstrumente weniger komplex gestalten**

Über alle Maßnahmen hinweg lässt sich beobachten, dass die hohen administrativen Anforderungen beispielsweise für KMU eine enorme Hürde darstellen, selbst wenn sie innerhalb von Projektkonsortien agieren. Ebenso benachteiligt die Antragsbürokratie Erstantragsteller, vor allem solche aus neuen Mitgliedsstaaten. Eine Folge dieser Hürden ist eine florierende Beratungslandschaft. Die Kosten für den Einkauf zusätzlicher Expertise könnten Antragsteller teilweise vermeiden, wenn der lang angekündigte Bürokratieabbau endlich realisiert würde. Daher sollten der Bürokratieabbau sowie die Schaffung von Transparenz innerhalb der Antragsverfahren und Genehmigungs vorgänge zu einer Kernforderung aktueller deutscher Europapolitik werden. Das Thema Vereinfachung

betrifft auch die Strukturen und Prozesse der im 7. Rahmenprogramm neu geschaffenen Koordinierungsinstrumente (ERA-Net, ERA-Net Plus, *Joint Programming Initiative*).<sup>219</sup> Die Expertenkommission begrüßt die Etablierung dieser Instrumente ausdrücklich, allerdings erscheint ihre jetzige Ausgestaltung in Bezug auf Strukturen und Prozesse noch als zu komplex, wie die erste Zwischenevaluation andeutet.<sup>220</sup>

### **Zusammenarbeit bei Industrieprojekten verbessern**

Bereits im letzten Gutachten wies die Expertenkommission darauf hin, dass Deutschland seine Vorreiterrolle in hochwertigen Technologien, wie der Automobil- und Chemiebranche, dem Maschinenbau und der Elektrotechnik, beibehalten und stärken sollte. Ein konsequenter Ausbau der Spitzentechnologie ist darüber hinaus dringend erforderlich, vor allem in Segmenten, in denen weltweit komparative Vorteile gesichert werden können.<sup>221</sup> Das Potenzial technologiefokussierter Zusammenarbeit zwischen EU-Mitgliedsstaaten ist in beiden Fällen bisher zu wenig genutzt worden, obwohl es für deutsche Unternehmen von hoher Relevanz ist. Exemplarisch kann hier die dringende Intensivierung der europäischen Zusammenarbeit im Bereich Elektromobilität genannt werden. Im Rahmen einer Kooperation könnte in einer ausgewählten länderübergreifenden Modellregion gezielte Produkt- und Infrastrukturentwicklung betrieben und in realistischem Umfang erprobt werden (siehe Kapitel A7). Synergieeffekte könnten auch im Bereich von Hochgeschwindigkeitszügen erreicht werden. Hier spielen nationale Befindlichkeiten eine große Rolle. Diese haben sich mehrfach als Hemmnis für die Erschließung neuer Märkte erwiesen. Deshalb rät die Expertenkommission dazu, die europaübergreifende Zusammenarbeit bei Industrieprojekten im Rahmen der F&I-Politik zu verbessern. Länderübergreifende Marktversuche stellen eine geeignete Möglichkeit dar, Kooperationen zwischen europäischen Industriepartnern anzuregen. Nationale Überlegungen sollten zudem möglichen Markt-konsolidierungen nicht im Wege stehen.

### **Binnenmarktharmonisierung weiter vorantreiben**

Die Harmonisierung des europäischen Binnenmarktes muss weiter vorangetrieben werden. Von der Harmo-

nisierung des öffentlichen Beschaffungswesens, der Rechtsformen für Unternehmen und der allgemeinen Rechtsnormen (beispielsweise im Haftungsrecht) würden gerade Innovatoren profitieren, für die der Eintritt in andere nationale Märkte in Europa nach wie vor mit hohen Kosten verbunden ist. Das trifft auch insbesondere auf wachstumsorientierte Gründungen zu. Auch im Patentwesen können mit einem vereinheitlichten Gerichtssystem und mit dem EU-Patent wichtige Fortschritte erzielt werden (EFI 2010:88, Kapitel A6 dieses Gutachtens). Als Wirtschaftsmacht bleibt Europa aufgrund der Fragmentierung des Binnenmarktes immer noch weit hinter seinen Möglichkeiten zurück.

### **Strukturfonds präziser ausrichten, Koordination mit Rahmenprogramm verbessern**

Die Strukturfonds haben eine sehr hohe Bedeutung für F&I in Europa erlangt. Dabei ist unklar, inwieviel die verschiedenen Ziele der Strukturfondsmaßnahmen wirklich erreicht werden. Die Expertenkommission regt an, eine Wirkungsanalyse der *Research, Technological Development and Innovation (RTDI)*-Strukturfondsmittel vorzunehmen, um das innovationsfördernde Potenzial verlässlich zu quantifizieren und eine empirische Grundlage für eine Diskussion über die bestehende Parallelstruktur von Rahmenprogramm und Strukturfonds zu schaffen. Aktuell entsteht der Eindruck, dass Strukturfondsmittel mitunter eine systematische, europaweite Umverteilung von Geldern darstellen und damit ihrem eigentlichen Konvergenzziel nicht gerecht werden. Strukturfonds sollten im Kern auf die aktive Unterstützung der schwächeren Regionen ausgerichtet sein und nicht – durch die Erweiterung des Aufgabenspektrums – pauschal für alle Mitgliedsstaaten als Förderquellen offen stehen.

Die Rahmenprogramme weisen einen starken Exzellenzfokus auf. Regionale Innovationssysteme und ihre Akteure müssen zunächst einen hinreichenden Reifegrad erreicht haben, um in den zentralen europäischen Wettbewerbsverfahren erfolgreich zu sein.<sup>222</sup> Deshalb ist die nachhaltige Unterstützung schwächerer Mitgliedsstaaten in Bezug auf Innovationsstrukturen im Rahmen der Strukturfonds generell zu begrüßen, sofern die Unterstützung die Zielsetzung der Konvergenz verfolgt.

## Rahmenprogramm stärker auf Exzellenz ausrichten

Die Bundesregierung warnt davor, die im Rahmenprogramm angelegte Exzellenzförderung zugunsten von Kohäsionszielen aufzuweichen.<sup>223</sup> Die Expertenkommission teilt diese Bedenken und weist darauf hin, dass die Administration der F&I-relevanten Strukturfonds-Mittel besser von den übrigen Mitteln getrennt werden sollte. Eine detaillierte Abstimmung der innovationsrelevanten Akteure bzw. Generaldirektionen auf EU-Ebene im Hinblick auf die Strukturfonds ist ebenso sinnvoll wie ein Austausch zwischen den für Strukturfonds und Rahmenprogramme verantwortlichen Instanzen. Wie die deutsche High-tech-Strategie gezeigt hat, kann eine ressortübergreifende Koordinierung aller beteiligten Akteure den Wirkungsgrad und die Effizienz der F&I-Politik verbessern – ein solcher Effekt wäre auch auf europäischer Ebene willkommen.

## ERC stärken und ausbauen

Die Expertenkommission begrüßt nachdrücklich die Einrichtung des ERC und seine Ausrichtung auf Forschungsexzellenz und europaweiten Wettbewerb. Sie schließt sich der Forderung der Hochschulrektorenkonferenz und des Wissenschaftsrats an, die organisatorische Stabilität des ERC zu sichern und seine Unabhängigkeit zu gewährleisten.<sup>224</sup> Die Förderung von Einzelforschern ist ein besonderer Vorzug der ERC-Förderung: Prinzipiell bietet sie den geförderten Wissenschaftlern Flexibilität in der Wahl ihrer Arbeitsstätte und erhöht so die Mobilität. Die Verlagerung von Projekten an andere Institutionen ist derzeit aber noch mit hohem Aufwand verbunden. Die ERC-Förderung bringt wesentliche Schwächen des deutschen Universitätssystems an den Tag. Sie ist somit auch ein wichtiger Indikator des Erfolgs des deutschen Forschungssystems. An diesem werden sich Universitäten, ihre Leitungsebenen und die Bundesländer messen lassen müssen.

## Management bei ITER dringend optimieren

Wichtige wissenschaftliche Projekte in Europa werden durch supranationale Organisationen wie EURATOM und ESA vorangebracht. Die Budgetgenehmigung für solche Projekte erfolgt regelmäßig durch die Euro-

päische Kommission, die Mitgliedsstaaten und das Europäische Parlament. Die anschließende Durchführung einzelner Projekte erfolgt aber in einer Weise, die nicht mehr transparent und kontrollierbar ist. Dies führt zu teilweise drastischen Kostenüberschreitungen, welche oft „Feuerwehraktionen“ bei nationalen Regierungen, der Europäischen Kommission und dem Europäischen Parlament auslösen. Die fehlenden Mittel müssen aus den Budgets der Forschungsprogramme der EU und anderen EU-Mitteln gedeckt werden. Damit werden die Rahmenprogramme der Europäischen Union in beträchtlichem Umfang finanziell eingeschränkt.

Ein Beispiel für ein solch schwerwiegendes Managementversagen stellt die Abwicklung des Projektes ITER<sup>225</sup> (*International Thermonuclear Experimental Reactor*) dar. ITER ist ein globales Projekt für die Errichtung und den späteren Betrieb eines experimentellen Fusionsreaktors in Cadarache, Frankreich. Die am Projekt beteiligten Partner sind die Europäische Atomenergie-Gemeinschaft (EURATOM), China, Indien, Japan, Korea, Russland und die USA. Mit dem Betrieb des Fusionsreaktors soll 2018 begonnen werden.

Das Projekt wurde ursprünglich durch vier Partner angestoßen (Russland, USA, EURATOM und Japan). Der Partnerkreis wurde im Jahr 2003 um China und Südkorea und 2005 um Indien erweitert. Die Kostenplanung basierte auf der Schätzung des Jahres 2001 und wurde bei der Verabschiedung des Projekts durch den erweiterten Teilnehmerkreis nicht in Frage gestellt. Innerhalb von nur zwei Jahren nach Projektstart wurde offensichtlich, dass der veranschlagte Budgetrahmen um den Faktor 2,5 bis 3 zu niedrig angesetzt war. Der Beitrag, der auf EURATOM entfällt und der ursprünglich auf 2,3 Milliarden Euro kalkuliert war (in Preisen von 2001), stieg bis Ende 2009 auf 5,9 Milliarden Euro. Alleine für die Jahre 2012 und 2013 ist mit einer Kostenüberschreitung von 200 Prozent (2,1 Milliarden Euro statt 0,7 Milliarden Euro) zu rechnen.

Die zahlreichen Beteiligten und das implementierte Verfahren der Arbeitsverteilung führen dazu, dass Budgetüberschreitungen nicht hinreichend kontrolliert werden können. Es gibt keine Gesamtprojektplanung und jede nationale ITER-Agentur ist nur für ihr jeweiliges Arbeitspaket verantwortlich. Kostenüberschreitungen bei einzelnen Arbeitspaketen, die

für nationale Forschungsinstitute und Lieferanten in vielen Fällen von Nutzen sind, können an die anderen Partner des Gesamtkonsortiums weitergereicht werden. Da EURATOM sich mit 45 Prozent am ITER-Gesamtprojekt beteiligt hat, trägt die EU die Kostenüberschreitungen zu einem erheblichen Teil.

Bisher ist es der Europäischen Kommission und den beteiligten Mitgliedsstaaten nicht gelungen, ein effizientes, schlagkräftiges Projektmanagement für supranationale Projekte zu etablieren. Die Expertenkommission fordert die Bundesregierung daher auf, sich für den Aufbau geeigneter und effizienter Managementstrukturen einzusetzen, die den Standards supranationaler Großprojekte entsprechen. Den derzeitigen ineffizienten Umgang mit Forschungsgeldern können sich die EU und Deutschland nicht leisten.

### **Europäische Exzellenzinitiative auf den Weg bringen**

Die Expertenkommission sieht Bedarf für eine institutionalisierte und langfristig angelegte Kooperation zwischen exzellenten europäischen Hochschulen.<sup>226</sup> In einigen Mitgliedsstaaten wie Frankreich, Großbritannien, Dänemark, Österreich oder Deutschland werden bereits nationale Exzellenzinitiativen betrieben, deren Ziel die selektive Förderung forschender Institutionen oder ihrer Allianzen ist. Das wesentliche Kriterium ist die wissenschaftliche Exzellenz.<sup>227</sup> Die Expertenkommission schlägt vor, eine Europäische Exzellenzinitiative zu initiieren, innerhalb derer sich eine jeweils kleine Gruppe von europäischen Spitzenhochschulen zu Netzwerken zusammenschließt und eine institutionelle Unterstützung durch die EU erhält.<sup>228</sup> Die Förderung sollte Finanzierungsmittel in erheblichem Umfang beinhalten, die für einen ausreichend langen Zeitraum zur Etablierung nachhaltig stabiler Kooperationsbeziehungen zur Verfügung stehen. Ähnlich wie in der französischen Exzellenzinitiative sollten die geförderten Institutionen mit einem Stiftungsbetrag ausgestattet werden, aus dessen Zinsen Forschungs- und Kooperationsprojekte finanziert werden. Die geförderten Hochschulen sollen selbstständig über die Mittel verfügen und ohne zentral organisierte Administration eigene Forschungs- und Lehrabsprachen treffen können. Durch Abstimmung der *Curricula* ließe sich innerhalb der Netzwerke schon für Bachelor-Studierende hohe Mobilität erzielen.

Eine Exzellenzinitiative auf europäischer Ebene würde mehrere positive Aspekte vereinen. Sie kann zur nachhaltigen Stärkung exzellenter, kooperativ organisierter Grundlagenforschung beitragen, denn besonders im Bereich der risikoreichen Pionierforschung sind stabile Strukturen und Langzeitinvestitionen essenziell. Ferner stellt sie eine Erweiterung der institutionalisierten EU-weiten Forschungskooperationen dar. Durch die Vernetzung kann zudem ein Beitrag dazu geleistet werden, die Ziele des Bologna-Prozesses zu erfüllen bzw. das Erreichte zu festigen. Die Planung und Einführung einer derart weitreichenden Maßnahme setzt eine intensive europaweite Diskussion voraus. Die Ergebnisse der nationalen Exzellenzinitiativen sollten deshalb in die Überlegungen einfließen. Die Europäische Kommission sollte den notwendigen Diskussionsprozess mit einer übergreifenden Darstellung der bisherigen Erfahrungen aus den nationalen Exzellenzinitiativen anstoßen.

### **Deutschlands Rolle in der europäischen F&I-Politik stärken**

Die Ära rein nationaler F&I-Politik in Europa ist schon seit einiger Zeit vorüber. Das Ziel der europäischen F&I-Politik muss es sein, Europa durch verstärkte Koordination und Kooperation als eine im weltweiten Vergleich führende Wissensökonomie zu etablieren. Dies ist aufgrund nationaler Interessen, aber auch wegen der Tendenz zur bürokratischen und ineffizienten Ausgestaltung<sup>229</sup> von F&I-Maßnahmen auf europäischer Ebene keine leichte Aufgabe.

In den letzten zehn Jahren hat die Bundespolitik diese Herausforderung erkannt und sich bei verschiedenen Gelegenheiten engagiert in die europäischen Abstimmungsprozesse eingebbracht. Die Expertenkommission begrüßt dies ausdrücklich. Diese Bemühungen müssen weiter verstärkt werden. Im zunehmenden internationalen Wettbewerb wird Deutschland nicht mit einer national ausgerichteten F&I-Politik bestehen können. Dazu reichen die eigenen Ressourcen nicht aus. Die Stärkung und inhaltliche Weiterentwicklung der europäischen Dimension der F&I-Politik liegt im ureigenen Interesse Deutschlands – eine starke Mitgestaltung durch Deutschland liegt auch im Interesse anderer europäischer Länder. Mit den Erfahrungen aus der Hightech-Strategie, der Exzellenzinitiative und anderen Politikprozessen kann die deutsche Politik viele konstruktive Impulse in den

europäischen Prozess einbringen. Sie darf sich aber auch Lernprozessen nicht verweigern. Deutschland kann von Erfahrungen anderer Länder mit bestimmten Politikinstrumenten oder Strategien profitieren.<sup>230</sup> Verbunden mit einer führenden Rolle bei der Gestaltung der europäischen F&I-Politik ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auch der Verzicht auf einige derzeit eigenständige nationale Entscheidungsbefugnisse.

### B3 NETZNEUTRALITÄT UND INNOVATION

In den USA wird bereits seit Jahren intensiv über das Für und Wider von Netzneutralität diskutiert, das heißt, ob im Internet Nutzer oder Netzbetreiber bestimmen, wie das Netz genutzt wird. Diese Diskussion beinhaltet auch die Frage, ob bzw. unter welchen Voraussetzungen Netzbetreiber bestimmte Inhalte und Anwendungen blockieren, verzögern oder priorisieren dürfen. Ein anderer Aspekt bezieht sich darauf, wem die Netzbetreiber Gebühren für den Zugang zu den Endkunden auferlegen dürfen.<sup>231</sup> Die Europäische Union,<sup>232</sup> die Bundesregierung<sup>233</sup> sowie der Deutsche Bundestag<sup>234</sup> haben das Thema mittlerweile aufgegriffen.

BOX 03

#### Volkswirtschaftliche Bedeutung des Internets

##### Internetwirtschaft

Die Verbreitung des Internets hat zur Entwicklung einer großen Zahl von Diensten und Anwendungen geführt. Die Umsätze der deutschen Internetwirtschaft beliefen sich im Jahr 2008 laut Verband der deutschen Internetwirtschaft e.V. (eco) und Arthur D. Little GmbH auf 46 Milliarden Euro. Daraus entfielen 23 Milliarden Euro auf den Bereich *E-Commerce* sowie 17 Milliarden Euro auf den Bereich Netzinfrastruktur und -betrieb.<sup>235</sup>

##### Internetnutzung

Im Jahr 2009 nutzten 89 Prozent der deutschen Unternehmen mit zehn und mehr Beschäftigten einen Breitbandzugang zum Internet.<sup>236</sup> Im selben Jahr verfügten 64,6 Prozent der deutschen Haushalte über einen Breitbandzugang.<sup>237</sup> Damit nahm Deutschland sowohl bei der Internetnutzung durch Unternehmen als auch bei der Internetnutzung durch Haushalte im Vergleich der OECD-Länder nur eine mittlere Position ein.

Vor dem Hintergrund der erheblichen volkswirtschaftlichen Bedeutung des Internets (vgl. Box 03) stellt sich aus Sicht der Expertenkommission die Frage, welche Auswirkungen eine Regulierung bzw. Nicht-Regulierung der Netzneutralität auf die Entstehung und den Erfolg von Innovationen im Internet hat.<sup>238</sup> Dabei sind die Interessen verschiedener Akteure (vgl. Box 04) zu berücksichtigen.

#### Wesentliche Akteure der Internetwirtschaft<sup>239</sup>

BOX 04

- Kommerzielle Anbieter von Informationen – wie WetterOnline oder Reuters – können neu generierte oder aufbereitete Inhalte im Internet zur Verfügung stellen.
- Private Nutzer des Internets tragen ebenfalls in erheblichem Umfang zur Informationsproduktion und -verbreitung bei.
- Auch nahezu alle Unternehmen, Behörden, *Non-Profit*-Organisationen, Nichtregierungs-Organisationen etc. bieten durch ihre Internetauftritte Informationen, Dienstleistungen und Transaktionen an.
- Intermediäre bündeln Internetinhalte und machen sie Nutzern zugänglich. Zu dieser Gruppe zählen beispielsweise die Unternehmen Immobilienscout24, studiVZ und XING.
- Internethändler, Internetanwendungs- und Internetdienste-Anbieter wie Spreadshirt, Pay Pal und Zanox bieten im Internet Produkte und Dienstleistungen für Unternehmen und Haushalte an.
- *Hosting*- und *Domain*-Anbieter, wie STRATO, United Internet, Host Europe und Denic, ermöglichen es Unternehmen und Privatpersonen, an der Internetwirtschaft teilzunehmen.
- Netzanbieter, zu denen die Deutsche Telekom, NetCologne, 1&1 sowie DE-CIX gehören, bieten durch Bereitstellung der Übertragungswege und Zugangspunkte einen stationären oder mobilen Zugang zum Internet an.

#### Hintergrund der Debatte zur Netzneutralität

Die Debatte zur Netzneutralität wird von drei technologischen Entwicklungen geprägt.

- In der ursprünglichen Architektur des Internets konnte ein Netzbetreiber nicht zwischen den Anwendungen, Diensten und Inhalten, die über sein Netz liefen, unterscheiden (das Netz war