

Finanzierungsrestriktionen und die schon beschriebenen Asymmetrien in der Behandlung von Eigen- und Fremdkapital treffen vor allem KMU und Gründungen, weniger aber die Großunternehmen. Eine FuE-Breitenförderung im Steuersystem könnte bei sinnvoller Gestaltung eine wichtige Ergänzung der gezielten FuE-Projektförderung darstellen, die weiterhin bei spezifischen Problemstellungen eingesetzt werden soll. So können beide Instrumente ihre komplementäre Wirkung entfalten. Darüber hinaus könnten von einer steuerlichen FuE-Förderung wichtige Impulse für das Erreichen des Drei-Prozent-Ziels ausgehen.

C 4 BILDUNG, ARBEITSMARKT UND INNOVATION

In der global integrierten Gesellschaft wird Wissen mit immer höherer Geschwindigkeit erzeugt, verbreitet, genutzt und entwertet. Damit einher geht die immer stärkere Notwendigkeit zu laufender technologischer und institutioneller Erneuerung und Innovation. In der heutigen Wissensgesellschaft gewinnen Produkte mit kürzeren Produktlebenszyklen an Bedeutung, wissensintensive Dienstleistungen werden für die Wirtschaft zunehmend wichtiger.

Neben sachkapitalintensiven Innovationen wächst die Bedeutung von Bildung, Ausbildung und Weiterbildung – also von Humankapital – für Innovationen ständig. Durch den Ausbau der Kommunikations- und Informationstechnologie und der damit verbundenen modernen Organisationsformen in Unternehmen kommt es zu Veränderungen mit einem erheblichen Einfluss auf Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage. Die Beschäftigten brauchen ein höheres und breiteres Qualifikationsprofil sowie Schlüsselqualifikationen, wie etwa Team- und Kommunikationsfähigkeit.

Innovation und Qualifikation stehen in einer dynamischen Wechselbeziehung:²⁹ Innovationen haben gravierende Auswirkungen auf das benötigte Qualifikationsniveau, gleichzeitig spielt das Qualifikationsniveau eine entscheidende Rolle für den Innovationsprozess. Ohne Bildung sind Innovation und die effektive Nutzung neuer Technologien nicht möglich.

Die Bedeutung von Bildung, Ausbildung und Weiterbildung für den Innovationsprozess drückt sich bereits darin aus, dass alle Indikatorensesteme (Box 08) zur Bestimmung der Innovationsfähigkeit eines Landes entsprechende Maßzahlen stets miteinbeziehen. Zwar ist Deutschland bei einer Reihe von Kriterien, so bei der Umsetzung in der Produktion oder bei der Vernetzung von Unternehmen mit Forschungseinrichtungen, durchaus auch führend. Im Bereich von Bildung, Ausbildung und Weiterbildung liegt Deutschland dagegen weit von der Spitzengruppe entfernt.

BOX 08

Zusammengesetzte Innovationsindizes

Die Komplexität des Innovationsgeschehens zu erfassen, noch dazu im Länder- oder Zeitvergleich, ist nicht einfach. Eine Möglichkeit der Komplexitätsreduktion besteht in der Bildung aufeinander bezogener Indikatoren. So sind in den letzten Jahren verschiedene „zusammengesetzte“ Innovationsindizes (Composite Indicators) populär geworden, die in Form von Ranglisten publiziert wurden. Beispiele hierfür sind der „European Innovation Indicator“ der Europäischen Kommission³⁰ und der Innovationsindex von BDI, Stiftung Telekom und DIW.³¹

Die Fachdiskussion zeigt, dass Ranglisten aufgrund einer von Interessen geleiteten Auswahl von Indikatoren beträchtlich variieren können. Vorsichtig ausgedrückt kann der Gebrauch von zusammengesetzten Indikatoren irreführend sein, da die Ranglisten häufig für bare Münze genommen werden. Ohne interpretierende Diskussion der zugrunde liegenden komplexen Sachverhalte ist der Raum für Manipulation durch Selektion, Gewichtung und Aggregation groß. Die Expertenkommission sieht daher weitgehend von Bezügen auf zusammengesetzte Innovationsindizes ab.

Für die mittel- und langfristige Innovationsfähigkeit Deutschlands ist das ein schlechtes Zeichen, da Bildung und Ausbildung immer eine Vorlauffunktion für Innovationen zukommt. Die erheblichen Auswirkungen unseres zu niedrigen Bildungs-, Ausbildungs- und Weiterbildungsniveaus werden also erst in einigen Jahren voll sichtbar. Dann aber wird sich der niedrige Bildungsstand auch in einer Verschlechterung der Innovationsleistung zeigen. Gut ausgebildete Fachkräfte sind eine notwendige Voraussetzung für Innovationen, das gilt für Erfindungen ebenso wie für die Durchsetzung innovativer Produkte und Dienstleistungen am Markt. Sind keine Fachkräfte vorhanden, wird das gesamte Innovationssystem Deutschlands darunter leiden.

Deutschland steht vor großen Herausforderungen. Die bereits heute offensichtlichen Probleme werden in den nächsten Jahren durch die demografische Entwicklung und die deutlichen Veränderungen in den Tätigkeitsanforderungen weiter beschleunigt.

Gefahren für den Innovationsstandort Deutschland – Stagnierendes Bildungsniveau und geringe Weiterbildung

Die Bildungsexpansion in Deutschland ist seit über einer Dekade zum Stillstand gekommen und einer Bildungsstagnation gewichen. Der Anteil einer Alterskohorte, der das Gymnasium besucht und das Abitur ablegt, hat sich seit 1995 kaum verändert und liegt bei 32 Prozent. Auch der Anteil von Schülerinnen und Schülern, der die Hauptschule besucht, ist mit 23 Prozent in den letzten zehn Jahren stabil geblieben.³²

Anhand von Bildungsabschlüssen sind Schulsysteme international nur schwer zu vergleichen, so dass zunehmend auf die gemessenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern zurückgegriffen wird. Am bekanntesten ist hier das „Programme of International Student Assessment“ (PISA), welches seit dem Jahr 2000 die Kompetenzen von 15-jährigen Schülerinnen und Schülern aller Schulformen in Lesen, Mathematik, Naturwissenschaften und anderen Bereichen international einheitlich erhebt und vergleicht. Der Einfachheit halber wird im Folgenden der Bereich der Lesekompetenz hervorgehoben, die Ergebnisse weichen allerdings nur wenig von den mathematischen und anderen Kompetenzen ab. Des Weiteren werden die Ergebnisse auf zwei Gruppen zugespitzt: auf jene der Kompetenzreichen – das sind Jugendliche, die über Kompetenzen auf der PISA-Stufe V verfügen, und jene der Kompetenzarmen – das sind Jugendliche, die unter der PISA-Stufe II liegen.³³

Als kompetenzreich sind unter 10 Prozent der 15-Jährigen zu beschreiben, als kompetenzarm dagegen über 20 Prozent. Im Zeitverlauf von drei Erhebungswellen in sechs Jahren zeigen sich kaum Veränderungen. In dieser Gruppe befinden sich vor allem Jungen, Kinder aus bildungsfernen Schichten und Kinder mit Migrationshintergrund.³⁴ Die meisten von ihnen werden dauerhaft nur schwer in den Arbeitsmarkt, insbesondere in Bereiche mit hoher Innovationsdynamik, zu integrieren sein. Im internationalen Vergleich wird deutlich, dass es auch „anders“ geht. Der Anteil von Kompetenzreichen liegt andernorts, so in Finnland oder Korea, bei etwa 20 Prozent, der Anteil Kompetenzarmer bei weniger als 5 Prozent. Diese Unterschiede verweisen auf große Herausforderungen, gleichermaßen zeigen sie viele ungenutzte Potenziale.

Insbesondere der Anteil Bildungsarmer muss drastisch gesenkt werden, will man in Zukunft über einen Pool von Personen verfügen, die entsprechend (aus)bildungsfähig sind. Es darf nicht weiter hingenommen werden, dass 20 Prozent aller Schüler das Bildungssystem mit großen Defiziten verlassen und an Innovationen nicht teilhaben können. Gleichermaßen muss daran gearbeitet werden, den Anteil Bildungsreicher in beträchtlichem Umfang zu erhöhen.

Will man dieses Ziel erreichen, kann man nicht erst in den (Hoch-)Schulen ansetzen. Auch die Förderung der Innovationsfähigkeit Deutschlands, die letztlich immer von gut gebildeten Personen ausgeht, muss die Kompetenzentwicklung als solche in den Blick nehmen. Hier ist früh im Lebensverlauf anzusetzen. Die Qualität der Kinderbetreuung ist zu erhöhen und Ganztagsschulen sind vermehrt einzurichten. Dies würde die Erwerbstätigkeit beider Eltern erleichtern und außerdem der Verkürzung der Gymnasialausbildung von neun auf acht Jahre Rechnung tragen.³⁵ Wettbewerb zwischen Schulen verbessert die Leistungen der Schülerinnen und Schüler. Um einen solchen zu ermöglichen, müssen die Leistungen der Schulen transparent³⁶ ausgewiesen werden. Des Weiteren führt die Zuordnung von Kindern zu einer von drei Schulformen im Alter von zehn Jahren zu einer Reihe von Fehlern in der Zuweisung.

Neben der schulischen Bildung ist auch im Bereich der beruflichen Ausbildung anzusetzen. Erwähnt wurden bereits die niedrigen Studierendenquoten in Deutschland; zu verweisen ist weiterhin auf die rückgängigen Ausbildungsbeteiligungsquoten³⁷ im dualen System: von 64,1 Prozent (1993) auf 53,6 Prozent (2006). Im Gegensatz zu Studierenden- und Ausbildungsquoten stieg der Anteil derer, die sich in Maßnahmen des so genannten Übergangssystems befinden. In diesem System werden keine voll qualifizierenden beruflichen Abschlüsse erlangt. Zudem stieg auch der Anteil der Altbewerber auf dem Lehrstellenmarkt sukzessive an. Alles in allem ist zu befürchten, dass sich stagnierende Studierendenquoten und sinkende Ausbildungsquoten negativ auf die Innovationskraft auswirken, da zum einen zu wenige Personen vorhanden sind, die Innovationen entwickeln können (vor allem Akademiker) und zum anderen zu wenige, die mit Innovationen umgehen können (Personen mit beruflichem Abschluss). So braucht es in Zukunft nicht nur eine Erhöhung der Studierendenquoten³⁸ sondern auch eine Minimierung der Personen ohne beruflichen Ausbildungsabschluss.

Gleichermaßen ist an Weiterbildungsmaßnahmen zu arbeiten. So nehmen in Deutschland nur 12 Prozent aller Arbeitnehmer innerhalb eines Jahres an einer Weiterbildung teil. In den skandinavischen Ländern, den USA und der Schweiz ist die Teilnahmequote dreifach höher. Auch bei der Anzahl der Stunden, die in Weiterbildung investiert werden, liegt Deutschland im internationalen Vergleich weit zurück.³⁹ Besonders

niedrig sind die Weiterbildungsquoten bei den ohnehin schlecht ausgebildeten Personen und bei älteren Arbeitnehmern. Auch die Sonderprogramme der Bundesagentur für Arbeit werden von den Betrieben nur selten abgerufen.⁴⁰ Zutreffend wird in diesem Zusammenhang vermerkt, dass die deutschen Unternehmen an der Schaffung des Fachkräftemangels auch selbst beteiligt sind.

Arbeitgeber und Arbeitnehmer in Deutschland müssen Weiterbildung vermehrt als Zukunftsinvestition verstehen, wie es etwa in Finnland, Schweden, Dänemark, den USA und der Schweiz schon längst der Fall ist. Maßnahmen der Weiterbildung sollten zentrale Bestandteile der Abschlüsse der Tarifpartner werden. Die Verfallszeiten von Wissen sind kürzer geworden, die Lebensarbeitszeit wird sich verlängern. Arbeitgeber und Arbeitnehmer können sich nicht mehr ausschließlich auf die Erstausbildung verlassen, wollen sie nicht zusehends schlechter als die weltweite Konkurrenz gestellt sein. Die Kommission sieht daher eine Steigerung der Weiterbildungsquote für den Innovationsstandort Deutschland als unverzichtbar an.

Verschärfung der Bildungsprobleme durch die demografische Entwicklung

Die demografische Entwicklung Deutschlands zeigt, dass sich die Relation zwischen Alt und Jung stark verändert. Ende 2005 waren 19,3 Prozent der Bevölkerung über 65 Jahre alt, 60,8 Prozent waren im Erwerbsalter zwischen 20 und 65 Jahren. Bis zum Jahr 2050 verschieben sich die Anteile, so dass nur noch etwa die Hälfte der Bevölkerung im Erwerbsalter und ein Drittel der Bevölkerung über 65 Jahre alt sein wird. Zudem werden in den nächsten Jahren sehr viele gut ausgebildete Erwerbstätige in den Ruhestand treten, ohne dass entsprechend viele Personen mit demselben Ausbildungsniveau folgen können. In anderen Worten: Auch wenn die relativen Anteile von Personen auf unterschiedlichen Bildungsniveaus konstant bleiben (Bildungstagnation), geht aufgrund der demografischen Entwicklung die absolute Zahl gut Ausgebildeter zurück. Nach den Projektionsrechnungen⁴¹ des ZEW⁴² fehlen bereits im Jahr 2014 in Deutschland zwischen 23 000 und 95 000 Ingenieure und zwischen 155 000 und 397 000 andere Akademiker.

Die Alterung der Bevölkerung verweist auf einen zweiten Handlungsbereich. In Zukunft müssen, können und



FOTO 03

Struktur des Kleinhirns
© Thomas Deerinck, NCMIR/SPL/Agentur Focus

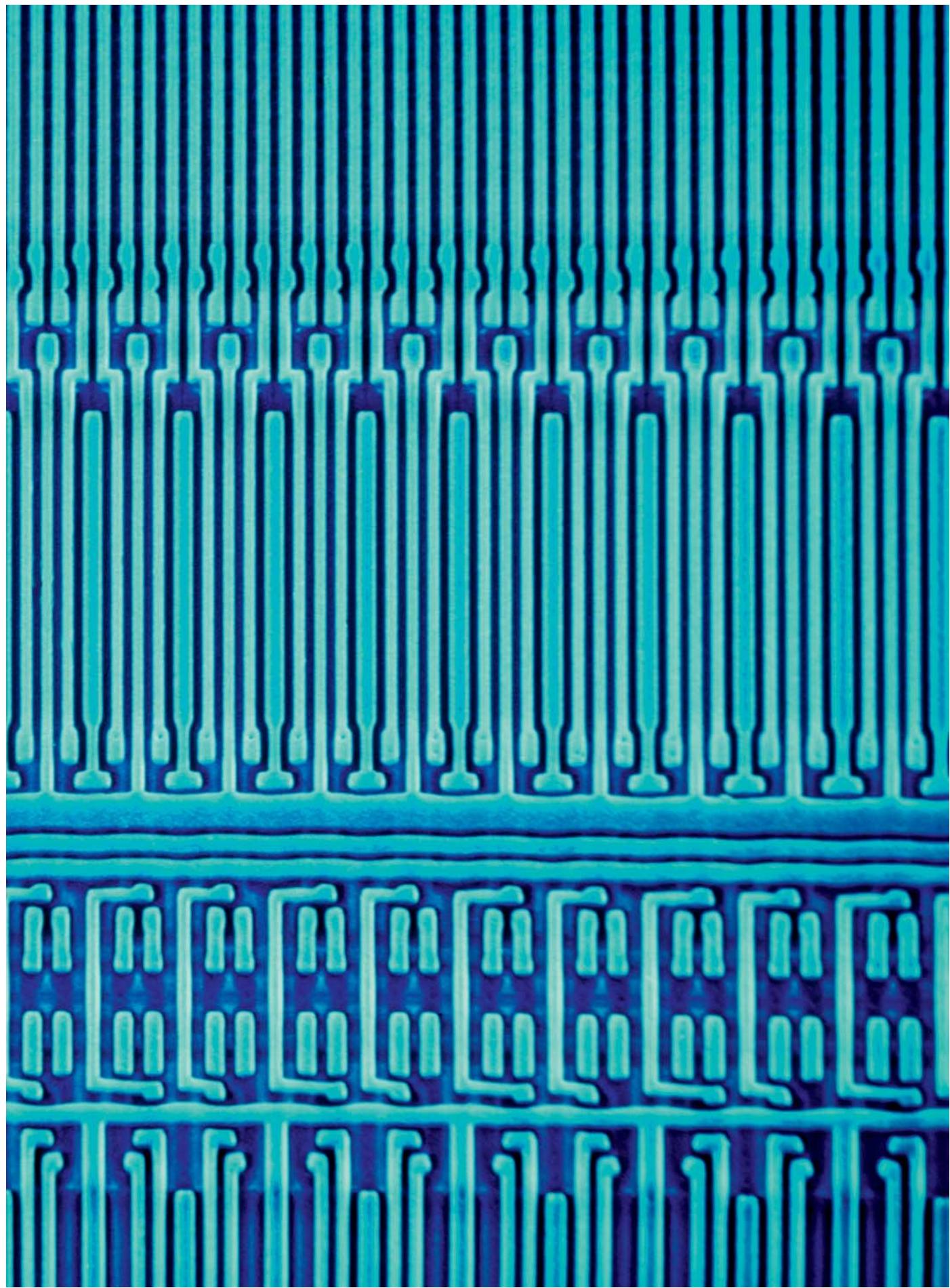


FOTO 04

Oberfläche eines Mikrochips

© Manfred Kage / SPL / Agentur Focus

wollen viele Menschen wesentlich länger erwerbstätig sein, und dies bei Weitem nicht nur, um für das Alter vorsorgen zu können. Bei einer längeren Beschäftigungsdauer verschärft sich die Notwendigkeit von Weiterbildung. Weiterbildungsphasen müssen systematisch auf betrieblicher Ebene und in der Lebensplanung angelegt werden. Dies bedeutet auch die Erweiterung des Weiterbildungsangebotes der Hochschulen und des dualen Ausbildungssystems sowie eine Erhöhung der betrieblichen Weiterbildungsinvestitionen. Es muss der Regelfall werden, Auszeiten für Weiterbildung nehmen zu können. Erst dann werden sich auch die bisher zurückhaltenden Einstellungen zur (eigenen) Weiterbildung ändern.

Neben der besseren Aus- und Weiterbildung der Erwerbsbevölkerung gibt es weitere Möglichkeiten, die absolute Zahl gut ausgebildeter Arbeitskräfte zu erhöhen und den Innovationsstandort Deutschland zu unterstützen: Die Steigerung der Erwerbstätigkeit von Frauen sowie die Erleichterung der Erwerbsaufnahme von hier ausgebildeten ausländischen Hochschulabsolventen und die Anwerbung gut ausgebildeter Fachkräfte aus dem Ausland.

Erwerbstätigkeit von Frauen erhöhen

Die Erwerbsquote von Frauen in Deutschland ist mit 66 Prozent im internationalen Vergleich eher gering. Betrachtet man die skandinavischen Länder (76 Prozent) sowie die Schweiz (73 Prozent), sieht man, welche Spielräume hier ungenutzt bleiben, zumal Frauen im Durchschnitt besser gebildet sind als Männer.⁴³ Zwar wurden mit der Einführung des Elterngeldes und dem Ausbau von Betreuungsmöglichkeiten in dieser Legislaturperiode wichtige Zeichen für eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie gesetzt – Frauen, die schon längere Zeit dem Arbeitsmarkt fern sind, profitieren von diesen Maßnahmen aber nicht. Hier bedarf es gezielter Anreize und Weiterbildungsangebote, um diese Frauen wieder an den Arbeitsmarkt heranzuführen.⁴⁴

Neben der Steigerung der allgemeinen Erwerbsquote von Frauen ist es weiterhin anzustreben, den Frauenanteil in Forschung und Entwicklung zu erhöhen. So sind Frauen gerade in dem für Innovationen wichtigen Bereich der forschenden Wissenschaft mit 21,4 Prozent stark unterrepräsentiert. Auch wenn in keinem Land eine paritätische Verteilung erreicht wird, kommen die meisten Länder auf Quoten von über 30

Prozent. Hervorzuheben sind hier die süd- und ost-europäischen sowie die skandinavischen Länder. Besonders positiv sind die Zahlen für Portugal (44 Prozent) und die Slowakei (42 Prozent).

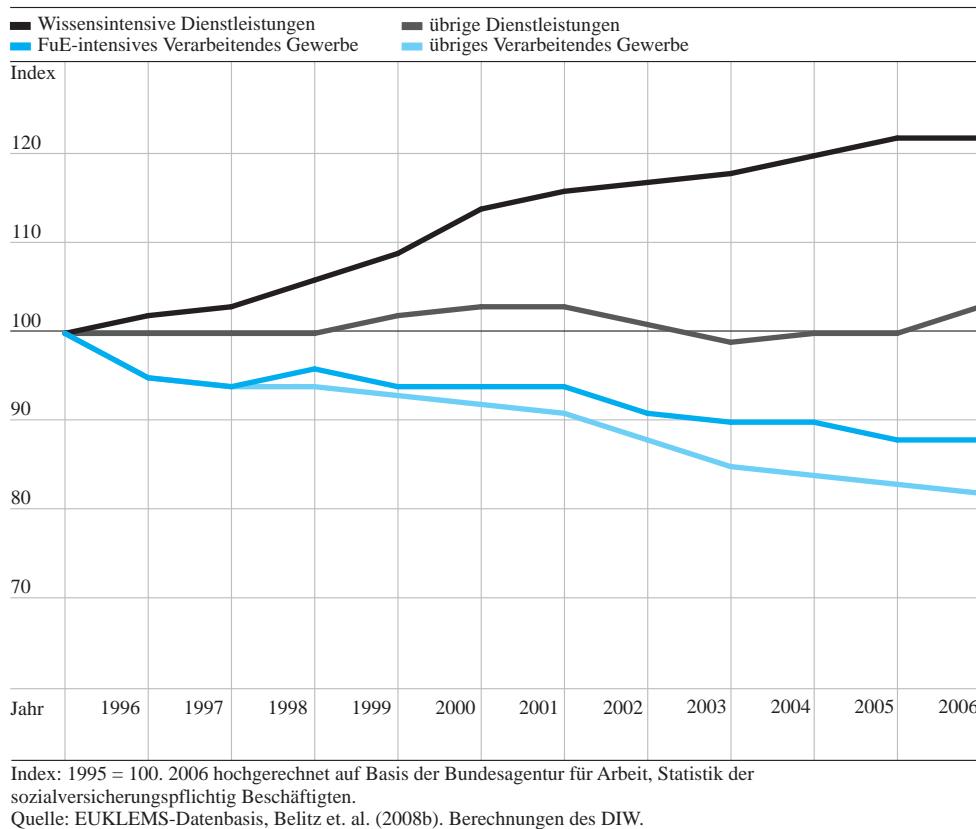
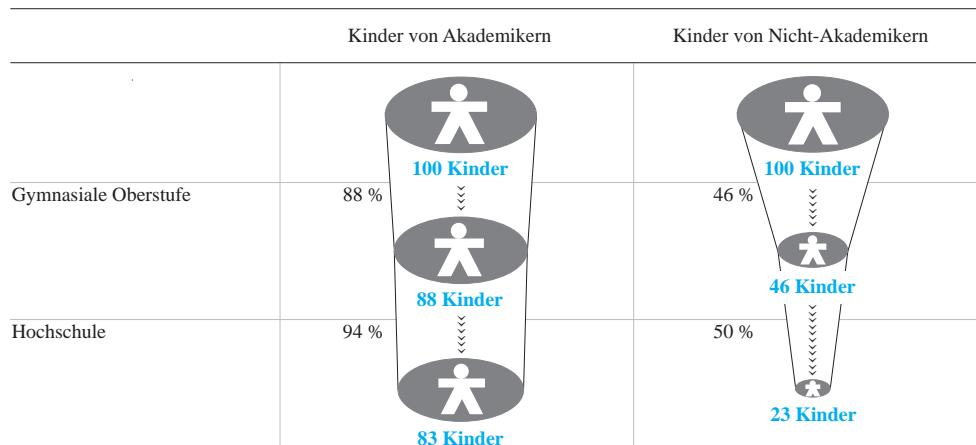
Beschäftigung von ausländischen Fachkräften erhöhen

Ein weiterer Weg, dem Fachkräftemangel zu begegnen, liegt in der Zuwanderung von Fachkräften aus dem Ausland. Hier hat die Bundesregierung jüngst erste Maßnahmen zur Erleichterung des Einsatzes ausländischer Fachkräfte sowie zu einem Monitoring des Fachkräftemangels beschlossen. So soll es ausländischen Studierenden, die in Deutschland einen Abschluss erwerben, künftig leichter gemacht werden, ihren Beruf in Deutschland auszuüben.

Bisher verlassen 80 Prozent bis 95 Prozent der ausländischen Hochschulabsolventen Deutschland unmittelbar oder kurz nach Studienabschluss, weil ihre Aufenthaltsgenehmigungen auslaufen. Eine Gewinnung dieser Absolventen für den deutschen Arbeitsmarkt erscheint besonders attraktiv, weil sie größtenteils bereits integriert sind und in der Regel die Sprache erlernt haben. Zudem studieren viele der ausländischen Studierenden technisch orientierte Fächer – im Absolventenjahrgang 2005 schloss etwa ein Viertel der Bildungsausländer (rund 2 500) ein Studium der Ingenieurwissenschaften ab. Das Profil dieser Absolventen würde gut zur Nachfrage im Arbeitsmarkt passen.

Außerdem sollen Restriktionen für ausländische Ingenieure in nachgefragten Bereichen gelockert werden. Im Gegenzug bleibt allerdings die Mindestverdiengrenze von 85 000 Euro pro Jahr bestehen, die Hochqualifizierte aus Nicht-EU-Staaten erreichen müssen, um eine Arbeitserlaubnis in Deutschland zu erhalten.⁴⁵ Die Kommission empfiehlt, diese Mindestverdiengrenze deutlich zu reduzieren. Auch dann ist aber nicht zu erwarten, dass eine verstärkte Migration das Fachkräfteproblem in Deutschland allein lösen wird.

Hohe institutionelle Hürden haben Deutschland für hochqualifizierte Zuwanderer bisher vergleichsweise unattraktiv gemacht.⁴⁶ Diese Barrieren haben vermutlich dazu beigetragen, dass verschiedene Programme in jüngerer Vergangenheit kaum zu einer höheren Zuwanderung der angesprochenen Zielgruppen geführt haben.

ABB 03 Arbeitseinsatz (geleistete Arbeitsstunden) nach Wirtschaftsbereichen in Deutschland**ABB 04 Soziale Herkunft, Schulbesuch und Studium in Deutschland**

Eine erfolgreiche Zuwanderungspolitik erfordert, dass die Migranten besser als bisher integriert werden. Betrachtet man die bisher in Deutschland lebenden Personen mit Migrationshintergrund, so ist deren Bildungs- und Ausbildungsarmut erschreckend hoch: Insgesamt verlassen 17,2 Prozent die Schule ohne Schulabschluss. Dies sind 2,5-mal mehr als bei der deutschen Vergleichsgruppe. Hinzu kommt eine Ausbildungsbeteiligungsquote von Personen mit Migrationshintergrund von gerade einmal 23 Prozent.⁴⁷ Auch am anderen Ende der Bildungsverteilung sind Unterschiede überdeutlich. Verglichen mit deutschen Altersgenossen besuchen nicht einmal halb so viele Jugendliche mit Migrationshintergrund das Gymnasium und fast viermal so viele die Hauptschule. Diese Zahlen sind nicht nur mit Unterschieden im sozialen Status der Eltern zu erklären, auch nicht nur mit der erbrachten Leistung. Bei gleicher schulischer Leistung und sozialer Herkunft haben Kinder, deren Eltern in Deutschland geboren wurden, eine 1,7-mal höhere Chance auf eine Gymnasialempfehlung als Kinder, deren beider Elternteile nicht aus Deutschland stammen.⁴⁸

Die Kommission spricht sich deutlich dafür aus, dass in Deutschland nicht nur die Anwerbung von hochqualifizierten Fachkräften vorangetrieben wird, sondern auch die vorhandenen Potenziale in der Bevölkerungsgruppe mit Migrationshintergrund genutzt werden. Das Innovationssystem Deutschland kann es sich nicht erlauben, dass die Potenziale einer Bevölkerungsgruppe, die mittlerweile 15 Millionen Menschen umfasst, zu großen Teilen brach liegen.

Verstärkung der Bildungskrise durch den Strukturwandel

Die deutsche Wirtschaft durchläuft wie auch andere Industrieländer einen „doppelten Strukturwandel“.⁴⁹ Zum einen ist das Wachstum der Produktion des industriellen Sektors im Vergleich zu dem des Dienstleistungssektors verhalten, mit deutlich negativer Beschäftigungsbilanz seit Anfang der 1990er Jahre. Zum anderen expandieren im produzierenden Bereich und im Dienstleistungssektor die wissens- und forschungsintensiven Wirtschaftszweige. Die Branchen, die weniger auf den Einsatz von hochqualifizierten Arbeitskräften und modernen Produktionsanlagen setzen, gehen hingegen zurück. In der jüngeren Vergangenheit waren allein die wissensintensiven Bereiche der Wirtschaft von sich aus in der Lage, neue Ar-

beitsplätze zu schaffen (Abb. 03). Diese Entwicklung kann man in fast allen Industrieländern beobachten. Die stärksten Beschäftigungseinbußen verzeichnete die Industrie (Verarbeitendes Gewerbe), hier besonders die nicht-forschungsintensive Industrie.

Damit sind Zuwächse in der Wertschöpfung und in der Beschäftigung in Deutschland allein auf die forschungs- bzw. wissensintensiven Branchen zurückzuführen. Der technologische Fortschritt geht dabei zu Lasten von Beschäftigungsanteilen geringqualifizierter Erwerbspersonen, während der Bedarf an höher qualifiziertem Personal steigt.⁵⁰ Vor allem unternehmensbezogene Dienstleistungen, also Forschung und Entwicklung, Markt- und Meinungsforschung oder IT-Beratung, werden stark an Bedeutung gewinnen.

Aufgrund der Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage kommt es zu einer starken Verteuerung der Personalkosten für wissensintensive Industrien und Dienstleistungen. Dies bringt die Gefahr mit sich, dass deutsche Firmen ihre Innovationsaktivitäten verstärkt ins Ausland verlagern.

Den langen Marsch beschleunigen: Verbesserung im Bereich von Bildung, Ausbildung und Weiterbildung

Viele der hier beschriebenen Prozesse lassen sich nicht in kurzer Frist beeinflussen. Der demografische Aufbau der Bevölkerung ist auf Jahrzehnte festgeschrieben. Der Strukturwandel der Wirtschaft wird sich in den nächsten Jahren nicht umkehren. Damit verbleibt neben der Zuwanderung qualifizierter Arbeitskräfte nur die Verbesserung von Bildung, Ausbildung und Weiterbildung der deutschen Bevölkerung, um das Arbeitskräftepotenzial zu erhöhen. Der internationale Vergleich zeigt, dass wesentlich mehr Jugendliche aus der Bildungsarmut heraus- und zu höheren und besseren Bildungsergebnissen hingeführt werden können. Er zeigt auch, dass Angebote zur Weiterbildung in anderen Ländern bereitgestellt und wahrgenommen werden und es andernorts gelingt, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer länger auf einem erreichten Kompetenzprofil zu halten und dieses sogar noch zu verbessern. Auch die Erhöhung des Fachkräftepotenzials durch Verlängerung der Lebensarbeitszeiten ist nur dann sinnvoll, wenn stärker auf Weiterbildung gesetzt wird. Da in Deutschland zurzeit lediglich 5 Prozent der Männer und 3 Prozent der Frauen im Alter von 64 Jahren erwerbstätig sind, bestehen hier noch beträchtliche Reserven.⁵¹

Nutzt Deutschland die beschriebenen Potenziale, reduziert sich auch das im internationalen Vergleich hohe Ausmaß sozialer Ungleichheit im Zugang zu Bildung und Bildungsergebnissen. Heute gelangen nur 23 von 100 Kindern aus Nicht-Akademiker-Haushalten zu einem Hochschulabschluss. Bei Akademikerfamilien sind es hingegen 83 von 100 Kindern (Abb. 04). Die Schulforschung hat gezeigt, dass diese Unterschiede nicht nur durch unterschiedliche Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern zu Beginn der Schule und zum Zeitpunkt der Zuweisung in eine der drei Schulformen erklärt werden können. Um überhaupt eine Gymnasialempfehlung seitens der Schule zu erhalten, müssen Kinder aus unteren Sozialschichten deutlich höhere Kompetenzen aufweisen als sozial besser gestellte Kinder.⁵² Darüber hinaus schätzen bildungsferne Schichten die Kosten höherer Bildungsgänge höher ein, bewerten die Erfolgswahrscheinlichkeit als geringer und können den Nutzen des jeweiligen Bildungsabschlusses, aus mangelndem Wissen darüber, schlechter beurteilen.⁵³ Somit muss auch an den Schulen und kann nicht nur bei den Eltern angesetzt werden.

Was ist zu tun? Wie andere Gremien rät die Expertenkommission für Forschung und Innovation zu einem Maßnahmenbündel:⁵⁴ Um den Innovationsstandort Deutschland zu stärken, muss das durchschnittliche Bildungsniveau der Bevölkerung erhöht werden. Dies gelingt nur dann, wenn sehr früh im Lebensverlauf angesetzt wird. Nur so können die großen Unterschiede bezüglich sozialer Herkunft und Migrationshintergrund in der Hinführung zu Bildung und Ausbildung frühzeitig erkannt und gemindert werden. Dies bedeutet eine wesentlich stärkere Akzentuierung einer präventiven Bildungspolitik, den Einsatz von Sozialpädagogen und die Möglichkeit von Förderung in kleinen Gruppen. Dies kostet Geld, welches allerdings hier – zu Beginn des Lebens – sinnvoller einzusetzen ist als bei späteren „Reparaturmaßnahmen“ oder der Alimentierung von Lebensverläufen jenseits der Erwerbsarbeit. Die Initiativen der Bundesregierung haben den quantitativen und qualitativen Ausbau von Kinderkrippen und Kindergärten zum Ziel. Dies sind gute Ansätze, sie müssen verstärkt weiterverfolgt werden.

Des Weiteren bedarf es Ganztagschulen, an denen bis zum Nachmittag ein breites Curriculum unterrichtet wird. In Deutschland kann die Erwerbstätigkeit von Frauen nicht weiter erhöht werden, wenn nicht entsprechende Betreuungsangebote für Kinder und Jugendliche zur Verfügung gestellt werden. Die Organisation des heutigen Schulsystems ist weitgehend noch darauf angewiesen, dass Mütter die Hausaufgabenbetreuung und die Integration in Sport- bzw. Musikgruppen übernehmen. Ganztagschulen bedarf es auch aus einem anderen Grund. Mit der Verkürzung der Gymnasialstufe einher gingen tiefe Einschnitte in das Curriculum, insbesondere bei Fächern wie Musik, Religion, Ethik, Sport und Kunst. Gerade hier werden Schlüsselkompetenzen vermittelt, welche in der Wissensgesellschaft benötigt werden. Ganztagschulen erlauben aufgrund der gewonnenen Schulstunden eine Verstärkung dieser Fächer.

Neben der Problematik einer sehr frühen Trennung im deutschen Schulsystem sieht die Kommission eine nur neunjährige Schulpflicht in den Hauptschulen als ungenügend an. Die Anforderungen an die Bildung jedes Einzelnen sind in der modernen wissensorientierten Gesellschaft gestiegen und können durch die Hauptschule in neun Schuljahren nicht mehr abgedeckt werden. Zudem hat sich die Hauptschule in einigen Regionen und Städten zu einer „Restschule“ homogenisiert, in der fast ausschließlich Kinder bildungsferner Schichten und solche mit Migrationshintergrund versammelt sind. Daher haben einige Bundesländer die Reduktion des nun dreigliedrigen zu einem zweigliedrigen Schulsystem vollzogen.

Die Kommission rät des Weiteren nachdrücklich zu einem Ausbau von Hochschulen. Dieser kann nicht kostenneutral erfolgen, wobei nicht nur der Bund und die Länder, sondern auch

die Wirtschaft in der Pflicht stehen. Der internationale Vergleich zeigt, dass Ausgaben von 1,1 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) für Bildung im tertiären Bereich recht niedrig sind. Insbesondere mäßig sind aber die gerade einmal 0,1 Prozent des BIP, die den privaten Ausgaben zuzurechnen sind. Der Blick auf die USA macht das deutlich: Auch hier liegen die öffentlichen Ausgaben für diesen Sektor bei 1,0 Prozent, die privaten jedoch bei 1,9 Prozent, zusammen sind es 2,9 Prozent. Und in Korea sind von insgesamt 2,3 Prozent den öffentlichen Anteilen 0,5 Prozent, den privaten aber 1,8 Prozent zuzurechnen.⁵⁵ Die Politik sollte nach Wegen suchen, neue Finanzierungsformen – vor allem Stiftungen – in größerem Umfang in Deutschland zu etablieren. Auch die Wirtschaft hat sich zu engagieren, hat sie doch einen hohen Nutzen von einem Aufbau studentischen Humankapitals.

IMPULSE FÜR DIE HIGHTECH-STRATEGIE

C 5

Ressortübergreifende Politik weiter verstärken

Ein institutionell reiches und föderales Forschungs- und Innovationssystem tut sich verständlicherweise in der Dynamik der Europäisierung und Globalisierung mit Anpassungen nicht immer leicht. Deshalb hat das vielgliedrige deutsche Forschungs- und Innovationssystem einige Koordinationsprobleme, die politischen Handlungsbedarf erfordern. Der Absicht politischer und wirtschaftlicher Kräfte, systemisch zu einer beherzten und strategischen Erneuerung zu kommen, steht häufig eine perspektivisch verengte und institutionell fragmentierte Wirklichkeit gegenüber.⁵⁶ Übergreifende Innovationsthemen haben bisher nur schwer eine Plattform gefunden: Heterogene politische Arenen blieben unverbunden, etwa die der Forschungspolitik, der Gesundheits-, Verkehrs- oder der Agrarpolitik. Die Hightech-Strategie stellt erstmals eine F&I-Maßnahme dar, die mehrere Politikfelder betrifft. Damit können ressortübergreifende Wirkungen eintreten. Mit dieser Strategie ist allerdings eine verbesserte fachliche Koordination zwischen der Bundesregierung und den Ländern erst in Ansätzen erreicht worden.⁵⁷ Zudem ist auf europäischer Ebene eine verstärkte Abstimmung nötig.

Stärkere Fokussierung durch Hightech-Strategie

Die Förderpolitik des Bundes hat aufgrund der spezifischen Umstände der Nachkriegszeit einen anderen Verlauf genommen als in vielen anderen westlichen Industrieländern. Ausgehend von einem Kern institutioneller Förderung wurden im Laufe der Zeit immer weitere neue Förderinstrumente hinzugefügt, ohne die bestehenden ganz abzulösen.⁵⁸

Die Grundzüge der Innovationspolitik in den USA und in vielen anderen Ländern werden dagegen als „mission-oriented“ beschrieben:⁵⁹ Dort haben die Fördermaßnahmen einen vorgegebenen ehrgeizigen Anspruch. Hingegen folgt das deutsche Modell bisher einem breitenorientierten Ansatz. Nach dem Subsidiaritätsprinzip verdient jedwede qualitativ hoch stehende Forschungs- oder Entwicklungsaufgabe staatliche Unterstützung, wenn sie durch selbst regulierte Zusammenarbeit der Akteure ansonsten nicht zustande käme. Da Deutschland, eine der größten Volkswirtschaften der Welt, seit der Vereinigung noch um Einiges gewachsen ist, war dieser breite Ansatz vertretbar und unterschied sich von dem der kleineren Volkswirtschaften, etwa der skandinavischen Länder mit ihren Nischenstrategien.

Vor diesem Hintergrund stellt die Hightech-Strategie einen Politikwechsel dar. Sie versucht, selektiv vorzugehen und die Förderung des Bundes auf ausgewählte Technologien und Querschnittsmaßnahmen zu konzentrieren und somit sektorale Innovationssysteme zu adressieren. Die Expertenkommission ist sich aber unsicher, inwieweit die Hightech-Strategie die gewünschten Effekte hervorbringen kann, solange die Auswahl konkreter Förderpriori-