

GUTACHTEN ZU FORSCHUNG,
INNOVATION UND TECHNOLOGISCHER
LEISTUNGSFÄHIGKEIT
DEUTSCHLANDS

EXPERTENKOMMISSION
FORSCHUNG
UND INNOVATION

EFI

GUTACHTEN

2008 2009 2010

2011 2012 2013

2014 2015 2016

2017 2018 2019

Unser Dank

gilt Prof. Dr. Carsten Agert, Robert D. Atkinson, Ph.D., Alexander Augst, Ph.D., Prof. Dr. Andreas Barner, Clyde J. Behney, Dr. Frank W. Bobe, Prof. Dr. Steffen-Sebastian Bolz, Ann C. Bonham, Ph.D., Dr. Klaus Bosslet, Charles Cameron, Dr. Paul Chartrand, Dr. Chung-Wai Chow, Joanne Conroy, Prof. Dr. Dennis Daneman, Sarah De La Rue, Prof. Dr. Horst Domdey, Dr. Johannes Drepper, Dr. Karin Effertz, Prof. Dr. Ralph Eichler, Prof. Dr. Stefan Endres, Prof. Dr. Thomas Eschenhagen, Stephen Ezell, Ph.D., Frank Feist, Dr. Harvey Fineberg, Peter Fischer, Dr. Stephan Fischer, Lauren C. Foster, Johannes Fruehauf, Ph.D., Prof. Dr. Simone Fulda, Dr. John Gallin, Prof. Dr. Dr. Levi A. Garraway, Prof. Dr. Dr. Klaus W. Grätz, Jens Hanefeld, Stephen Heinig, Dr. Peter-Paul Henze, George Herrfurth, Dr. Catherine L. Ives, Prof. Dr. Rudolph Jaenisch, Pasi A. Jänne, Ph.D., Michael Julius, Ph.D., Dr. Shaf Keshavjee, Darrell G. Kirch, Dr. Daniela S. Krause, Dr. Shoo K. Lee, Prof. Dr. Reiner Leidl, Dr. Peter N. Lewis, Mary-Jo Makarchuk, Sebastian Mate, Michael McGinnis, Raymond Mataloui, Ph.D., Dr. Wolfgang Mehnert, Stephen A. Merrill, Ph.D., Prof. Dr. Holger Moch, Sharyl J. Nass, Ph.D., Derek Newton, Ph.D., Dr. Frederick P. Ognibene, Alexander K. Ommaya, Christopher J. Paige, Ph.D., Dr. Alvaro Pascual-Leone, Prof. Dr. Arnold Picot, Ben Poynton, Dr. Heinz Riederer, Janet Rossant, Ph.D., Michael Salter, Prof. Dr. Ulrich Schmoch, Ph.D., Dr. Edward Scolnick, Prof. Dr. Werner Seeger, Philip M. Sherman, M.D., Susan Sauer Sloan, Walter Stechel, Karl-Heinz Streibich, Dr. Lawrence Tabak, Dr. Andreas Tecklenburg, Prof. Dr. Joachim Thiery, Dr. Siegfried Throm, Dr. Christian Tidona, Dr. Frances Toneguzzo, Michael Vorländer, Annett Wache, Prof. Charles W. Wessner, Ph.D., Dr. Christoph Westphal, Dr. Frank Wissing, Prof. Karl Dane Wittrup, Ph.D. und Prof. Dr. Daniel Wyler, deren Expertise mit in das Gutachten eingeflossen ist.

Ferner danken wir allen Personen, die an der Erstellung der Studien zum deutschen Innovationssystem mitgewirkt haben, sowie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, dem Forschungszentrum Jülich, dem Helmholtz Zentrum Dresden Rossendorf, der Max-Planck-Gesellschaft sowie der Ungarischen Akademie der Wissenschaften für die Bereitstellung von Bildern zur Illustration des EFI-Jahresgutachtens.

Die Expertenkommission weist darauf hin, dass die im Gutachten dargelegten Positionen nicht notwendigerweise die Meinung der genannten Personen wiedergeben.

GUTACHTEN ZU FORSCHUNG,
INNOVATION UND TECHNOLOGISCHER
LEISTUNGSFÄHIGKEIT
DEUTSCHLANDS

EXPERTENKOMMISSION
FORSCHUNG
UND INNOVATION

EFI

MITGLIEDER DER EXPERTENKOMMISSION FORSCHUNG UND INNOVATION (EFI)

Professor Dr. Uschi Backes-Gellner

Universität Zürich, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere empirische Methoden der Arbeitsbeziehungen und der Personalökonomik

Professor Dr. Christoph Böhringer

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik

Professor Dr. Dominique Foray

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Chaire en Economie et Management de l'Innovation

Professor Dr. Alexander Gerybadze

Universität Hohenheim, Forschungszentrum Innovation und Dienstleistung (FZID), Forschungsstelle Internationales Management und Innovation

Professor Dietmar Harhoff, Ph.D. (Vorsitzender)

Max-Planck-Institut für Innovation und Wettbewerb, Munich Center for Innovation and Entrepreneurship Research (MCIER)

Professor Dr. Monika Schnitzer (stellvertretende Vorsitzende)

Ludwig-Maximilians-Universität München, Seminar für Komparative Wirtschaftsforschung

Dieses Gutachten beruht auch auf der sachkundigen und engagierten Arbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der EFI-Geschäftsstelle sowie der Kommissionsmitglieder.

MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER DER EFI-GESCHÄFTSSTELLE

Christine Beyer
Dr. Alexander Cuntz
Dr. Nina Czernich
Dr. Helge Dauchert
Dr. Petra Meurer
Elena Mostovova, studentische Mitarbeiterin
Annika Philipps
Magdalena Skurnog, studentische Mitarbeiterin

MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER DER KOMMISSIONSMITGLIEDER

Professor Dr. Karin Hoisl, Max-Planck-Institut für Innovation und Wettbewerb,
Munich Center for Innovation and Entrepreneurship Research (MCIER)
Peter Höschler, Universität Zürich, Institut für Betriebswirtschaftslehre,
Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere empirische Methoden der
Arbeitsbeziehungen und der Personalökonomik
Malte Klein, Universität Hohenheim, Forschungszentrum Innovation und Dienstleistung (FZID),
Forschungsstelle Internationales Management und Innovation
Markus Nagler, Ludwig-Maximilians-Universität München, Seminar für Komparative
Wirtschaftsforschung
Emmanuel Asane Otoo, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Department für
Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik
Hendrik Schaffland, Universität Hohenheim, Forschungszentrum Innovation und Dienstleistung
(FZID), Forschungsstelle Internationales Management und Innovation
Jan Schneider, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Department für Wirtschafts- und
Rechtswissenschaften, Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik
Alexander Suyer, Max-Planck-Institut für Innovation und Wettbewerb, Munich Center for
Innovation and Entrepreneurship Research (MCIER)

Lektorat

Birgit Trogisch

Hinweis zur Gleichstellung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde in der Regel die männliche Form verwendet.
Die Expertenkommission weist an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass die Verwendung
der männlichen Form als geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

KURZFASSUNG

AKTUELLE ENTWICKLUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN

A 1 WEITERENTWICKLUNG DER PAKTE

In den nächsten Monaten ist ein Maßnahmenbündel zu entwickeln, das die Hochschulen und die außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUF) nach Auslaufen des Hochschulpakts, der Exzellenzinitiative sowie des Pakts für Forschung und Innovation weiter unterstützt.

Die Grundfinanzierung der Hochschulen sollte gestärkt werden. Eine Änderung des Art. 91b GG ist hierbei dringend geboten, damit der Bund die Hochschulen wieder institutionell fördern kann. Zudem sollte mittelfristig für alle öffentlich geförderten Projekte eine Vollkostenfinanzierung gewährt werden. Der erwartete Rückgang der Studierendenzahlen sollte genutzt werden, um gleichzeitig eine Verbesserung der Qualität von Lehre und Forschung zu erreichen: Betreuungsrelationen und Lehrverpflichtungen der Hochschulprofessoren sind auf ein international wettbewerbsfähiges Niveau zu bringen. Um den Bereich der Spitzenforschung und damit die internationale Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Forschungssystems zu stärken, empfiehlt die Expertenkommission eine besondere Förderung der leistungsstärksten Hochschulen.

Bund und Länder sollten AUF nach einem einheitlichen Finanzierungsschlüssel von etwa 70:30 unterstützen. Die Expertenkommission betont, dass eine weitere Steigerung der Leistungsfähigkeit der AUF nur dann erreicht werden kann, wenn nicht nur nominale, sondern reale Aufwüchse gewährt werden.

A 2 WIRKSAMERE INNOVATIONSFÖRDERUNG DURCH EVALUATION VON FÖRDERMASSNAHMEN

Wissenschaftlich valide Wirkungsanalysen innovationspolitischer Maßnahmen sind eine wichtige Grundlage für fundierte wirtschaftspolitische Entscheidungen. Sie helfen insbesondere herauszufinden, wie eine Maßnahme gestaltet werden muss, um die gewünschte Wirkung mit einem günstigen Mitteleinsatz zu erzielen, und tragen so zu einer wirksameren Förderung von Forschung und Innovation in Deutschland bei. Die Anwendung von Wirkungsanalysen sowie deren institutionelle Verankerung sind in einigen Ländern weiter fortgeschritten als in Deutschland. Die Bundesrepublik sollte sich an diesen Beispielen guter Praxis orientieren und den Einsatz wissenschaftlich fundierter Evaluationen vorantreiben.

Zur Institutionalisierung fundierter Wirkungsanalysen empfiehlt die Expertenkommission, den in einigen Ministerien begonnenen Aufbau zentraler Kompetenzstellen konsequent weiterzuentwickeln sowie darüber hinaus Datenzentren zu schaffen. Wichtig ist,

die Evaluation politischer Maßnahmen transparent zu gestalten. Die zur fundierten Analyse notwendigen Daten sollten projektbegleitend erhoben und im Sinne der Transparenz Wissenschaftlern zur Verfügung gestellt werden, um Evaluationsergebnisse replizieren und überprüfen zu können. Um Evaluationsaufträge vergeben zu können, sollten 0,5 Prozent eines Projektbudgets der Ministerien an die zentralen Evaluationsstellen fließen.

DIE BEDEUTUNG DES HOCHSCHUL- UND BERUFSAUSBILDUNGSSYSTEMS FÜR DAS INNOVATIONSSYSTEM

A 3

Das deutsche Produktions- und Innovationsmodell basiert vor allem im industriellen Bereich auf einer spezifischen Verbindung von hochqualifizierten, vor allem natur- und ingenieurwissenschaftlichen Absolventen aus dem Hochschulsystem mit hervorragend ausgebildeten Facharbeitern aus dem dualen Bildungssystem.

Um diese Stärke in Zukunft nicht zu gefährden, gilt es, die Investitionen in die Erhaltung und Weiterentwicklung der Attraktivität der Berufsbildung fortzuführen. Für talentierte und ambitionierte Berufsabsolventen sollten klare Karriereperspektiven durch individuelle Entwicklungsmöglichkeiten und eine erhöhte Durchlässigkeit eröffnet werden. Die bildungspolitische Zielsetzung sollte sich weniger an Akademikerquoten, sondern mehr an einem optimalen Bildungsmix und flexiblen individuellen Bildungsbiografien orientieren. Hierfür müssen geeignete Bildungsindikatoren entwickelt werden.

Aufgrund absehbar zurückgehender Schülerzahlen sollte im allgemeinbildenden Schul- und Hochschulsystem eine Ausrichtung der Finanzierungsmodi auf Qualität und Lernzuwächse statt auf Schüler- und Studierendenzahlen angestrebt werden. Auf allen Stufen des allgemeinbildenden Schulsystems sollten regelmäßig externe Leistungsvergleiche, die insbesondere auch den individuellen Lernfortschritt dokumentieren, durchgeführt und auf Ebene einzelner Schulen öffentlich zugänglich gemacht werden. Diese sollten gepaart werden mit mehr Autonomie der Schulen bezüglich der Einsatzmöglichkeiten ihrer Mittel.

STRUKTUR UND ENTWICKLUNG DER WISSENSWIRTSCHAFT

A 4

Weltweit ist ein Strukturwandel zum Ausbau der Wissenswirtschaft zu beobachten. Diese umfasst die forschungsintensiven Industrien und die wissensintensiven Dienstleistungen. Deutschland ist tendenziell stark im Bereich der forschungsintensiven Industrie, weist aber nach wie vor Defizite im Bereich der wissensintensiven Dienstleistungen auf. Die Stärken Deutschlands im Bereich der hochwertigen Technologie sollten durch komplementäre Entwicklungen im Bereich von Spitzentechnologien und von wissensintensiven Dienstleistungen ergänzt werden.

Die deutsche Forschungs- und Innovationspolitik sollte die Rahmenbedingungen für Spitzentechnologien deutlich verbessern. Verstärkte Anstrengungen im Bereich Entrepreneurship, der Innovations- und Wachstumsfinanzierung und bei der steuerlichen FuE-Förderung sind hierfür unverzichtbar. Noch stärker als in der Vergangenheit sollten Unternehmen in Deutschland auf die Produktivitätsentwicklung durch Anwendung neuester Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) setzen.

Der weitere Ausbau der Wissenswirtschaft sollte zudem nicht isoliert von den vor- und nachgelagerten Wirtschaftsbereichen erfolgen, sondern auch genutzt werden, um Spillover-Effekte und Produktivitätssteigerungen in nicht-wissensintensiven Bereichen der deutschen Wirtschaft und des öffentlichen Sektors voranzutreiben.

A 5 INTERNATIONALISIERUNG VON FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Die Internationalisierung von Forschung und Entwicklung (FuE) deutscher Unternehmen hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Bedenklich ist, dass deutsche Unternehmen FuE auf Gebieten der Spitzentechnologie zunehmend im Ausland durchführen. Deutschland verliert in beträchtlichem Umfang Wissenschaftler und Erfinder im Bereich der Spitzentechnologie an das Ausland (vgl. Kapitel B 2). Deutsche Unternehmen, insbesondere in der IKT, verlagern wiederum ihre FuE-Standorte auf der Suche nach solchen Spitzenkräften in genau diese Länder. Diese Entwicklungen verstärken sich also gegenseitig und schwächen auf Dauer den Innovationsstandort Deutschland.

Es ist daher von zentraler Bedeutung für die deutsche F&I-Politik, besonders talentierte Innovationsfachkräfte, seien es Wissenschaftler oder Erfinder, in Deutschland zu halten oder aus dem Ausland zurückzugewinnen. Die damit verbundenen Maßnahmen (vgl. Kapitel B 2 und B 3) müssen mit Anreizen für international tätige Unternehmen gekoppelt werden, in Deutschland im Bereich der Spitzentechnologie aktiv zu werden.

A 6 ELEKTROMOBILITÄT: EINIGES ERREICHT UND NOCH VIEL ZU TUN

Die Entwicklung des Transportsektors hin zu einer klima- und umweltverträglichen Elektromobilität wird als zentral für die Nachhaltigkeit zukünftiger Energiesysteme gesehen. Politik und Wirtschaft haben ihre Anstrengungen zur Förderung der Elektromobilität seit 2009 deutlich verstärkt. Ziel ist es, Deutschland zum Leitmarkt und Leitanbieter für Elektromobilität auszubauen. Die Effektivität der Forschungsförderprogramme lässt sich derzeit allerdings noch nicht abschließend bewerten.

In den letzten Jahren haben sich die Bemühungen zur Einführung der Elektromobilität auf batterieangetriebene Fahrzeuge konzentriert. Neben Hochleistungsbatterien könnte sich auch die Brennstoffzelle als Antriebstechnologie für Elektromotoren mittel- bis langfristig etablieren. Forschungsförderungspolitik sollte nichtdiskriminierend zwischen Forschung auf den Gebieten von Hochleistungsbatterien und von Brennstoffzellen sein. Bisherige Förderprogramme sollten auf Wirksamkeit und Zukunftspotenzial überprüft werden, um zu entscheiden, wie aufgebaute Kompetenzen in Deutschland sinnvoll zu erhalten sind und eine Markteinführung erfolgreich begleitet werden kann. Die Elektromobilität stellt zudem ein wichtiges Anwendungsfeld für IKT dar. Eine enge Verzahnung der Forschungsförderung von Elektromobilität und IKT sollte im Rahmen der Digitalen Agenda der Bundesregierung erfolgen.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ist eines der zentralen Instrumente der Klima- und Energiepolitik in Deutschland. Im europäischen Emissionshandelssystem führt das EEG aber nicht zu mehr Klimaschutz, sondern macht ihn nur teurer. Da das Klimaschutzargument zur Legitimation des EEG ausscheidet, stellt sich die Frage, ob das EEG zumindest Innovationen stimuliert. Empirische Studien zur Innovationswirkung des EEG weisen aber keine messbaren Innovationswirkungen nach.

Eine Fortführung des EEG ist nach Ansicht der Expertenkommission daher weder aus Klimaschutzgründen noch durch positive Innovationswirkungen zu rechtfertigen.

KERNTHEMEN

FORSCHUNG UND INNOVATION IN DER HOCHSCHULMEDIZIN

Die Bedeutung der medizinischen Forschung als Quelle von Innovationen wird weiter wachsen. Zudem ist die Weiterentwicklung der Krankenversorgung in Deutschland maßgeblich von ihr abhängig. Die Forschungs- und Innovationspolitik muss daher gerade diesem Bereich hohe Aufmerksamkeit widmen. Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Expertenkommission:

- Entscheidungen über die Gründung und institutionelle Ausgestaltung weiterer Deutscher Zentren für Gesundheitsforschung (DZG) sollten erst im Anschluss an die Evaluierung der bisher schon eingerichteten Zentren getroffen werden.
- Die systembedingten Mehrbelastungen der Hochschulklinika sollten ausgeglichen werden. Da sie zum Teil der Patientenversorgung und zum Teil dem Bereich Forschung und Lehre zuzuordnen sind, ist es nicht verursachergerecht, ausschließlich die Krankenkassen mit dem Kostenausgleich zu belasten.
- Die Verzahnung von Grundlagenforschung und klinischer Forschung ist weiter voranzutreiben. Die räumliche Konzentration von Grundlagenforschung, klinischer Forschung und Krankenversorgung sowie weiterer Akteure aus dem Gesundheitsbereich – wie AUF und Unternehmen – sollte gestärkt werden.
- Die Forschungsmittel in der Hochschulmedizin sollten noch stärker auf die besonders leistungsfähigen deutschen Standorte konzentriert werden.
- Die Koordinierungszentren für Klinische Studien (KKS) und die Klinischen Studienzentren sollten bedarfsgerecht weiterentwickelt werden. Die Einrichtungen sollten nicht mit internationalen Institutionen in einen Preiswettbewerb treten, sondern eine hohe Qualität von klinischen Studien sichern.
- Die Standorte der Hochschulmedizin sollten gemeinsam einen einheitlichen Verhaltenskodex formulieren, um Interessenskonflikte bei Kooperationen mit Unternehmen zu vermeiden. Kooperationen sollten möglichst transparent kommuniziert werden.
- Bund und Länder sollten einen Aktionsplan zur Nutzung großer und komplexer Datenmengen in der medizinischen Forschung entwickeln. Dieser Aktionsplan sollte in die von der Bundesregierung geplante Digitale Agenda integriert werden.

- Forschungsinteressierte Studierende müssen früh die Möglichkeit erhalten, sich auf Forschungsthemen zu spezialisieren. MD/PhD-Studiengänge sollten weiter ausgebaut werden.
- Es sind zusätzliche Rotationsstellen für forschende Ärzte einzurichten sowie feste Zeitkontingente für Forschung zu schaffen. Forschungskapazitäten dürfen nicht mehr erhalten, um Engpässe in der Krankenversorgung auszugleichen.
- Freiräume für die wissenschaftliche Selbstständigkeit junger forschungsinteressierter Mediziner sollten durch den Ausbau von Förder- und Stipendienprogrammen erweitert werden.
- Die Vergütung von wissenschaftlich tätigen Medizinerinnen sollte an die von klinisch tätigen Ärzten angenähert werden. Die derzeit beobachtbaren Unterschiede reduzieren die Attraktivität einer Karriere in der Medizinforschung an Hochschulen.

B 2 INTERNATIONALE MOBILITÄT VON WISSENSCHAFTLERN UND ERFINDERN UND DEREN AUSWIRKUNGEN AUF INNOVATION

Insgesamt hat Deutschland im internationalen Vergleich eine eher mäßige Bilanz von Zu- und Abwanderung bei Wissenschaftlern und Erfindern vorzuweisen. Zu wenige der besten Wissenschaftler können gehalten oder zurückgeholt werden. Insbesondere für diese Spitzenwissenschaftler ist das deutsche Forschungssystem derzeit nicht attraktiv genug. Patentaktive Erfinder aus Deutschland weisen eine im internationalen Vergleich mäßige Abwanderung auf. Gleichzeitig liegt Deutschland bei der Zuwanderung allenfalls im Mittelfeld. Internationale Erfindermobilität verstärkt das bestehende FuE-Spezialisierungsprofil Deutschlands. Die Expertenkommission spricht daher folgende Empfehlungen aus:

- Für die Attrahierung von Spitzenwissenschaftlern ist die Exzellenz des nationalen Wissenschaftssystems ausschlaggebend. Um also im internationalen Spitzensegment die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Forschungssystems zu erhöhen, müssen eine gute Grundfinanzierung und exzellente Projektfinanzierungsmöglichkeiten sichergestellt werden. Gleichzeitig benötigen Organisationen im Spitzensegment mehr Spielräume, um mit neuen Personal- oder Budgetstrukturen zu experimentieren.
- Deutschland sollte sich stärker bemühen, internationale Talente für die Forschung in Deutschland zu attrahieren und die besten Wissenschaftler im Land zu halten. Dies gilt insbesondere für die besten jungen Wissenschaftler aus dem Ausland in der Doktoranden- und Post-Doktoranden-Phase.
- Um die Beschäftigung von ausländischen Doktoranden im Rahmen der gültigen Tarifgefüge zu erleichtern, sollte das für einen Aufenthaltstitel gemäß §20 AufenthG erforderliche Mindesteinkommen verringert werden.
- Die F&I-Politik und die Forschungseinrichtungen sollten sich gezielt um die Rückkehr von im Ausland arbeitenden deutschen Spitzenwissenschaftlern und Erfindern bemühen. Es sollten zusätzliche Möglichkeiten geschaffen werden, eine gezielte „Bündelung von Berufungen“ vorzunehmen. Dies bietet sich insbesondere in strategisch wichtigen Wissenschafts- und Zukunftsfeldern an.
- Bestehende Programme zur Rückkehr von Wissenschaftlern nach Deutschland sollten evaluiert und stärker auf die Attraktivität für Spitzenwissenschaftler fokussiert werden.

- Neben exzellenten Forschungsbedingungen müssen auch die persönlichen Bedingungen der Mobilität für ausländische Wissenschaftler erleichtert werden. Zunehmend wichtig sind dabei „dual career“-Fragen, denen sowohl bei der Weiterentwicklung von Visa-regelungen als auch bei der gezielten Anwerbung von Spitzentalenten größere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Außerdem sollte auf eine stärkere Kompatibilität der europäischen Sozialversicherungssysteme für Forscher und Wissenschaftler hingewirkt werden.

STATUS UND ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN DER IKT IN DEUTSCHLAND

B 3

Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) spielt eine zentrale Rolle für das Innovationssystem. Neben einer ausgesprochenen Forschungsintensität zeichnet sie sich durch eine hohe Innovationsdynamik aus. Zudem hat die IKT durch ihre enge Verzahnung mit anderen industriellen Schlüsselbereichen eine besondere Relevanz für die deutsche Volkswirtschaft. Der künftigen Entwicklung der IKT und deren Nutzen für weite Bereiche der Gesellschaft und Wirtschaft muss daher eine hohe Priorität beigemessen werden. Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Expertenkommission:

- Im Rahmen der Ausarbeitung der Digitalen Agenda sollte sich die öffentliche Hand auf bestimmte Anwendungsfelder der IKT konzentrieren, die sowohl eine enge Beziehung zu den Bedarfsfeldern der Hightech-Strategie der Bundesregierung als auch zu den Förderschwerpunkten des EU-Rahmenprogramms Horizon 2020 aufweisen. Zu diesen Anwendungsfeldern gehören neben Intelligenten Netzen im Bereich Mobilität, Gesundheitsversorgung, Energie sowie E-Government etwa auch die Digitalisierung von Produktionssystemen und Wertschöpfungsketten.
- Innovationen im Bereich der IKT werden vor allem durch Neugründungen und internationale Wachstumsstrategien junger Unternehmen vorangebracht. Start-ups sowie internationales Wachstum sollten durch geeignete Instrumente der Innovations- und Wachstumsfinanzierung gefördert werden, damit auch künftig starke deutsche Unternehmen in den internationalen Wachstumsmärkten der IKT vertreten sind.
- Der Geschäftserfolg im Bereich IKT hängt immer stärker von Systemstandards und standard-essenziellen Patenten ab. Deutsche Unternehmen und Forschungseinrichtungen sollten gezielt Einfluss auf wichtige internationale Standards nehmen. Durch ein vorausschauendes Standard-Monitoring und durch aktive und koordinierte Beteiligung in den wichtigen internationalen Standardisierungsprozessen sollte dafür die Voraussetzung geschaffen werden.
- Die Bundesregierung sollte sich dafür einsetzen, dass ein einheitlicher europäischer Rechtsrahmen für Cloud Computing geschaffen wird, ohne die Flexibilität europäischer Unternehmen einzuschränken.
- Mithilfe einer systematischen Wirkungsanalyse soll überprüft werden, ob die eingesetzten Fördermittel der EU und des Bundes im Bereich der IKT tatsächlich dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit der IKT-Wirtschaft nachhaltig zu verbessern.
- Eine steuerliche FuE-Förderung würde vor allem forschungsintensiven KMU, die für die IKT eine wichtige Rolle spielen, zugute kommen. Ihre Einführung ist daher unerlässlich.

B 4 DIE ROLLE VON FRAUEN IM INNOVATIONSPROZESS

Frauen sind im deutschen Innovationssystem unterrepräsentiert. Sie studieren seltener MINT-Fächer und sind seltener im Bereich Forschung und Entwicklung tätig als Männer. Dieses Ungleichgewicht ist in Führungspositionen in Wirtschaft und Wissenschaft besonders stark ausgeprägt. Damit werden bedeutende Innovationspotenziale verschenkt, auf die Deutschland als innovationsbasiertes Land in besonderem Maße angewiesen ist. Insbesondere vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels kann es sich Deutschland nicht leisten, das Potenzial der gut ausgebildeten Frauen nicht stärker zu nutzen. Darüber hinaus erhöht eine stärkere Beteiligung von Frauen im Innovationssystem durch die damit einhergehende größere Diversität in Forschungs- und Führungsteams die Innovationsfähigkeit des Standorts Deutschland.

Vor diesem Hintergrund sieht die Expertenkommission Handlungsbedarf in den folgenden Bereichen:

- Frauen und Mädchen sollten stärker als bisher für Naturwissenschaften begeistert werden. Dafür ist es erforderlich, dass von staatlicher Seite ausreichend Ressourcen für qualifizierten MINT-Unterricht bereitgestellt werden.
- Um die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu verbessern, sollte der Ausbau von Kinderbetreuungseinrichtungen und insbesondere von Ganztagschulen zügig vorangetrieben werden. Anreize für gut ausgebildete Frauen, aus dem Erwerbsleben auszuweichen, die aus dem Steuersystem (Ehegattensplitting) oder dem Betreuungsgeld resultieren, müssen beseitigt werden.
- Die Bundesregierung hat in ihrem Koalitionsvertrag die Einführung einer Geschlechterquote von 30 Prozent für Aufsichtsräte von voll mitbestimmungspflichtigen und börsennotierten Unternehmen beschlossen. Die Expertenkommission begrüßt diese Initiative. Für die Durchsetzung von Quoten oder Zielvereinbarungen sind allerdings klar definierte Sanktionen bei Nichterreichen der Ziele entscheidend.
- Die Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen sollte auch in der öffentlichen Verwaltung durchgesetzt werden.
- Neben der Erhöhung der Frauenanteile in Aufsichtsräten darf die Steigerung der Frauenanteile im Vorstand nicht vernachlässigt werden. Da hier keine gesetzlichen Durchsetzungsmöglichkeiten bestehen, sollte im Rahmen des Corporate Governance Kodex effektiver auf eine Steigerung des Frauenanteils in Vorständen hingewirkt werden.

Kontakt und weitere Informationen

Geschäftsstelle der Expertenkommission

Forschung und Innovation (EFI)

Pariser Platz 6

D-10117 Berlin

Tel.: +49 (0) 30 3229 82 564

Fax: +49 (0) 30 3229 82 569

E-Mail: kontakt@e-fi.de

www.e-fi.de

