

GUTACHTEN ZU
FORSCHUNG, INNOVATION
UND TECHNOLOGISCHER
LEISTUNGSFÄHIGKEIT

EXPERTENKOMMISSION
FORSCHUNG
UND INNOVATION

EFI

GUTACHTEN

2008 2009 2010

2011 2012 2013

2014 2015 2016

2017 2018 2019

Kommissionsmitglieder

Prof. Dr. Dr. Ann-Kristin Achleitner, Technische Universität München, KfW-Stiftungslehrstuhl für Entrepreneurial Finance
Prof. Jutta Allmendinger, Ph.D. (stellvertretende Vorsitzende), Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB)
Prof. Dr. Hariolf Grupp † (stellvertretender Vorsitzender bis 20. Januar 2009), Universität Karlsruhe, Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung (IWW)
Prof. Dietmar Harhoff, Ph.D. (Vorsitzender), Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München, INNO-tec – Institut für Innovationsforschung, Technologiemanagement und Entrepreneurship
Prof. Dr. Patrick Llerena, Bureau d'Economie Théorique et Appliquée (BETA), Université Strasbourg, Frankreich
Prof. em. Dr. Joachim Luther, Solar Energy Research Institute of Singapore (SERIS), Singapur

Weitere Autoren

Dr. Petra Meurer, PD Dr. Ulrich Schmoch, Dr. Gero Stenke, Lena Ulbricht

Kontakt und weitere Informationen

Geschäftsstelle der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)
Technische Universität Berlin
Fachgebiet Innovationsökonomie
Sekt. VWS 2
Müller-Breslau-Str. (Schleuseninsel)
D-10623 Berlin
Tel.: +49 (0) 30 314 76 851
Fax: +49 (0) 30 314 76 628
E-Mail: info@e-fi.de
www.e-fi.de
Leitung: Prof. Dr. Knut Blind

Herausgeber

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin.

© 2009 by EFI, Berlin.

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig.

Zitierhinweis

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hrsg.) (2009): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit 2009, EFI, Berlin.

Gestaltung

Konzeption: Kognito Visuelle Gestaltung, Berlin
Umsetzung: Fraunhofer ISI, Karlsruhe, Jeanette Braun, Sabine Wurst
Produktion: Kraft.Druck GmbH, Ettlingen

ISBN: 978-3-00-027019-2

Berlin, März 2009

KURZFASSUNG

Bildung, Forschung und Innovation – gerade in der Rezession eine Priorität

Von der sich abzeichnenden weltweiten Rezession ist Deutschland aufgrund seiner Exportorientierung besonders stark betroffen. Die Bundesregierung hat mit den Konjunkturpaketen wichtige Maßnahmen zur Konjunkturunterstützung und -belebung ergriffen. Die Konjunkturpakete enthalten jedoch nur wenige Bestandteile, die Forschung und Innovation maßgeblich fördern. Die Expertenkommission regt an, im Zuge der konkreten Umsetzung des Konjunkturpakets II die Belange von Bildung, Forschung und Innovation verstärkt zu berücksichtigen.

Geschieht dies nicht, werden später Mittel in entscheidendem Umfang fehlen, um die Wettbewerbsposition Deutschlands zu verbessern. Derzeit ist das Innovationssystem Deutschlands im internationalen Vergleich noch immer wettbewerbsfähig. Die Wettbewerbsintensität nimmt jedoch aufgrund der größeren Anstrengungen anderer industrialisierter Länder und einiger Schwellenländer deutlich zu. Daher gerät Deutschlands Position (F&I) bereits dann unter Druck, wenn die Höhe der Aufwendungen für Forschung und Innovation nur beibehalten wird. Ein Ausbau von Bildung, Forschung und Innovation ist zwingend erforderlich.

Die Aufgaben für die F&I-Politik Deutschlands im nächsten Jahrzehnt liegen aus Sicht der Expertenkommission vor allem im Umbau des Bildungssystems. Das Steuersystem muss innovationsfreundlich gestaltet werden. Für den Bereich der Innovationsfinanzierung sind spezifische Anreize erforderlich. Zudem ist zu berücksichtigen, dass Innovationen einen entscheidenden Beitrag zur Lösung der globalen Herausforderung des Klimawandels und der Notwendigkeit des Übergangs zu einer nachhaltigen Wirtschaft leisten können.

F&I-Politik überschneidet sich folglich in wichtigen Bereichen mit der Bildungs-, Steuer-, Umwelt- und Energiepolitik und muss mit diesen Bereichen in engem Dialog agieren. Ein thematisch zu enger Zuschnitt der F&I-Politik ist nicht zielführend.

Finanzierung von Innovationen in der Krise schwerer denn je

Innovationsaktivitäten sind ohne eine angemessene Finanzierung nicht möglich. In Unternehmen ist Eigenkapital die mit Abstand wichtigste Finanzierungsquelle für Innovation. Die mäßige Eigenkapitalausstattung deutscher kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) und der im internationalen Vergleich unzureichend entwickelte deutsche

Markt für Wagniskapital stellen deshalb eine zentrale Schwäche des deutschen Innovationssystems dar.

Der Gesetzgeber hat im Jahr 2008 das Gesetz zur Modernisierung der Rahmenbedingungen für Kapitalbeteiligungsgesellschaften (MoRaKG) verabschiedet. Ziel war es, Anreize für die Bereitstellung von Eigenkapital an junge, nicht börsennotierte Unternehmen zu setzen. Wesentliche Regelungen bedürfen noch der beihilferechtlichen Genehmigung der Europäischen Kommission. Die Expertenkommission erwartet auch für den Fall, dass diese erteilt wird, keine wesentliche Stärkung des Marktes für Wagniskapital. Die Effekte des Gesetzes werden aufgrund der sehr restriktiv ausgestalteten Regelungen begrenzt sein. Grundsätzlich lässt sich Nachholbedarf bei der Finanzierung junger Unternehmen und KMU feststellen. Die Situation verschärft sich angesichts der derzeitigen Krise. Aufgrund sinkender Gewinne geht das Innenfinanzierungspotenzial für Innovationen zurück. Auch die Situation auf dem Markt für Wagniskapital verschlechtert sich merklich: Das Volumen der externen Beteiligungsfinanzierung wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nachlassen. Das verfügbare Anlagevermögen wiederum verteilt sich auf weniger und insbesondere auf bestehende Unternehmen zu Lasten neuer. In der Folge ist ein Rückgang der Innovationsaktivitäten von KMU zu erwarten. Eine Verbesserung der staatlichen Kreditvergabe kann jenen Unternehmen helfen, die ausreichende Sicherheiten stellen können. Sie löst jedoch nicht das zentrale Problem.

Bereits in der Vergangenheit war zu beobachten, dass die Höhe der Innovationsaufwendungen – insbesondere in KMU – konjunkturabhängig ist. Um diese Abhängigkeit zu reduzieren und um eine Verstetigung von Innovationsaktivitäten in KMU zu ermöglichen, empfiehlt die Expertenkommission:

- die Einführung eines innovationsfreundlichen Steuersystems und
- eine deutliche Verbesserung der Rahmenbedingungen für Wagniskapital und *Business Angels*.

Attraktivere Rahmenbedingungen für den Arbeitsmarkt Wissenschaft erforderlich

Um Innovationen voranzutreiben, braucht Deutschland neben finanziellen Mitteln vor allem mehr gut ausgebildete Menschen. Zwar hat die Zahl der Hochschulabsolventen in 2006 einen neuen Höchststand erreicht. Um den zukünftigen Bedarf an Akademikern in Deutschland zu decken, müssten jedoch weiterhin deutlich mehr Personen als bisher eine Studienberechtigung erlangen. Die Expansion und qualitative Verbesserung des deutschen Bildungssystems ist somit zwingend erforderlich.

Nach dem Studium kehren viele Akademiker Deutschland den Rücken: Die Zahl der hochqualifizierten Auswanderer ist in Deutschland im OECD-Vergleich mit am höchsten. Gerade besonders erfolgreiche Wissenschaftler gehen gerne ins Ausland, weil ihnen dort attraktivere Qualifizierungs- und Arbeitsbedingungen geboten werden als in Deutschland.

Die Zuwanderung von Akademikern aus dem Ausland ist in Deutschland vergleichsweise gering ausgeprägt. Eine aktive Einwanderungs- und Wissenschaftspolitik ist somit notwendig, um hochqualifizierte Ausländer dauerhaft nach Deutschland zu holen und hier zu halten. Dies gilt insbesondere für Personen aus Staaten außerhalb der EU. Deren Zugangskriterien für den deutschen Arbeitsmarkt sind trotz aktueller Verbesserungen zu

restriktiv. Eine Kopplung der Zuwanderungsrechte an die Qualifikation der Einwanderer und der Verzicht auf Einkommensgrenzen könnten dies entscheidend ändern.

Deutschland braucht attraktive Rahmenbedingungen für den Arbeitsmarkt Wissenschaft. Die Expertenkommission empfiehlt daher folgende Maßnahmen:

- Stärkung der Autonomie der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen,
- Verzicht auf die Anwendung des Beamtenrechts für Wissenschaftler,
- Reform der Landeshochschulgesetze in Richtung einer Flexibilisierung des Personalrechts und der Lehrdeputate für Professorinnen und Professoren,
- Bereitstellung ausreichender finanzieller Mittel für gezielte Nachwuchsförderung durch Bund und Länder und Verbesserung der Nachwuchsförderung durch verbesserte Lehrmöglichkeiten, Auslandsaufenthalte und die Gewährung eigener Forschungsgelder,
- Anwendung des *Tenure*-Prinzips an deutschen Hochschulen und Minimierung von Phasen befristeter Beschäftigung sowie Unterstützung von Karrierepfaden junger Wissenschaftler außerhalb der Wissenschaft,
- regelmäßige Berichterstattung über die Arbeitsbedingungen für Wissenschaftler in Deutschland.

Wissens- und Technologietransfer intensivieren und verbessern

Hochschulen und öffentlich getragene Forschungseinrichtungen haben eine zunehmende Bedeutung für die Innovationsdynamik. Sowohl technisch-naturwissenschaftliche Disziplinen als auch die Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften können mit ihren Ergebnissen in erheblichem Maße zur Entwicklung kommerziell erfolgreicher Innovationen beitragen. Voraussetzung ist eine effektive Organisation des Wissens- und Technologietransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Wissens- und Technologietransfer hat verschiedene Formen. Zentral sind die Ausbildungsaktivitäten der Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Die Vermarktung von Schutzrechten und die Förderung von Gründungen gehören derzeit zu den wichtigsten Aufgaben der Transferstellen. Eine lange und erfolgreiche Tradition hat Deutschland im Bereich der Auftragsforschung. Wenig Erfahrung ist hingegen bei strategischen Partnerschaften vorhanden, im Rahmen derer die Zusammenarbeit öffentlicher und privater Partner institutionell verankert wird.

Die Organisation des Wissens- und Technologietransfers ist in Deutschland derzeit noch nicht optimal gestaltet. Ungeeignete Strukturen und Prozesse sowie bürokratische Hemmnisse führen vielfach dazu, dass vorhandene Innovationspotenziale nicht ausgeschöpft werden.

Die Hochschulen müssen den für sie geeigneten Weg des Wissens- und Technologietransfers selbst finden. Es gibt keine Standardlösung für alle Institutionen. Die Forschungs- und Innovationspolitik sollte daher keine Transferstrukturen bindend vorschreiben, sondern adäquate Rahmenbedingungen und Anreizsysteme schaffen. Die Expertenkommission Forschung und Innovation empfiehlt daher folgende Maßnahmen:

- Unterstützung von *Public Private Partnerships*,
- Einführung einer „Neuheitsschonfrist“ im Patentrecht,
- Schaffung von leistungsbezogenen Anreizen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Beschäftigte der Transferstellen,

- Entwicklung und regelmäßige Evaluierung weiterer Förderinstrumente für die Validierungsforschung, also den Nachweis der kommerziellen Nutzbarkeit von Forschungsergebnissen,
- Erleichterung der Beteiligung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen an Ausgründungen,
- konsequente Integration von Angeboten der Gründungsausbildung in das Lehrangebot aller Hochschulen.

Steigerung der Innovationsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen

Rund 70 Prozent der Beschäftigten in Deutschland sind in kleinen und mittleren Unternehmen tätig. 43 Prozent aller KMU in Deutschland sind innovativ, bringen also neue oder verbesserte Produkte auf den Markt. Andere unterstützen als FuE-Dienstleister Innovationsprozesse bei ihren Kunden. Die Bedeutung von KMU für das deutsche Innovationssystem ist erheblich.

Im internationalen Vergleich ist der Anteil innovativer KMU in Deutschland hoch, nimmt aber langfristig betrachtet ab. Forschung und Entwicklung müssen in der Regel aus Eigenkapital finanziert werden. Die traditionell niedrige Eigenkapitalquote deutscher KMU stellt daher ein Innovationshemmnis dar. Zudem ist der staatliche Anteil an der Finanzierung der FuE-Aufwendungen der KMU seit Ende der 1980er Jahre fast kontinuierlich gesunken.

Um die Innovationsfähigkeit der kleinen und mittleren Unternehmen zu erhöhen, empfiehlt die Expertenkommission der Bundesregierung den Übergang zu einer Kombination aus themenunabhängiger FuE-Förderung im Steuersystem und themenspezifischer Förderung durch die Projektförderung. Die Expertenkommission sieht daher folgenden Handlungsbedarf:

- zügige Einführung einer breitenwirksamen, technologieunspezifischen steuerlichen FuE-Förderung,
- weitere Vereinfachung und Erhöhung der Transparenz der existierenden Projekt-Förderprogramme für KMU in Kombination mit einer optimierten Abstimmung zwischen den verschiedenen Ressorts,
- Weiterentwicklung der Projektförderung durch die Einführung von zwei neuen Maßnahmen – den Status der *Young Innovative Company* mit Befreiung von Steuern und Sozialabgaben für forschungsintensive Gründungen sowie die verstärkte Berücksichtigung von innovativen KMU bei der Vergabe öffentlicher Aufträge in Anlehnung an das Programm *Small Business Innovation Research* (SBIR) in den Vereinigten Staaten,
- verstärkte Einbindung von KMU in Prozesse des Wissens- und Technologietransfers und Stärkung der Rolle der Fachhochschulen im Transferprozess.

Innovations- und Wachstumspotenziale wissensintensiver Dienstleistungen nutzen

Die Branche der wissensintensiven Dienstleistungen ist ein wichtiges Zugpferd von Wachstum und Beschäftigung in Deutschland und anderen Industrieländern. Fast 40 Prozent der Wertschöpfung in Deutschland entstammen dieser Branche. Der größte Teil des Beschäftigungswachstums der vergangenen Jahre ist ihr ebenfalls zuzurechnen.

Im internationalen Vergleich ist die Branche der wissensintensiven Dienstleistungen in Deutschland dennoch unterentwickelt. Auch wenn die verfügbaren Statistiken mit Vorsicht interpretiert werden müssen, ist die häufig geäußerte Vermutung, die „Dienstleistungslücke“ sei ein Artefakt der statistischen Erfassung, nicht zutreffend. Deutschland lässt hier Wachstumschancen ungenutzt.

Beim Außenhandel mit wissensintensiven Dienstleistungen erreicht Deutschland nur einen mittleren Rangplatz. Im Zuge der weiterhin positiven Entwicklung dieser Branchen, sollte das Potenzial der wissensintensiven Dienstleistungen auch für den Export verstärkt genutzt werden. Probleme, die in diesem Zusammenhang durch ungewollten Wissensabfluss entstehen können, sind gegenüber dem Nutzen im Einzelfall abzuwägen.

Um von den Entwicklungspotentialen der Branche der wissensintensiven Dienstleistungen zu profitieren und um genauere Analysen zu ermöglichen, schlägt die Expertenkommission folgende Maßnahmen vor:

- verstärkte Berücksichtigung der hochwertigen wissensintensiven Dienstleistungen in der Innovations- und Wirtschaftspolitik sowie der Außenhandelsförderung,
- gezielte Unterstützung für den Ausbau des Handels auf dem Gebiet der produktbegleitenden Dienstleistungen,
- Stärkung des öffentlichen Bewusstseins für die Bedeutung und Vielfalt von Innovationen im Dienstleistungssektor,
- Verbesserung der statistischen Erfassung von Dienstleistungstätigkeiten im Rahmen der amtlichen Statistik.