

GUTACHTEN ZU FORSCHUNG,
INNOVATION UND TECHNOLOGISCHER
LEISTUNGSFÄHIGKEIT
DEUTSCHLANDS

EXPERTENKOMMISSION
FORSCHUNG
UND INNOVATION

EFI

GUTACHTEN

2020 2021 2022

2023 2024 2025

2026 2027 2028

Unser Dank gilt

David Abraham, Doron Abrahami, Dr. Ami Appelbaum, Dirk Arendt, Michael Asulin, Aviram Atzaba, Gal Aviv, Prof. Dr. Johannes M. Bauer, Yoram Berholtz, Dr. Philipp Böing, Oleg Brodt, Dr. Effrosyni Chelioti, Christian Clages, Hili Cohen, Hanna Dwertmann, Prof. Dr. Claudia Eckert, Alexander Eickelpasch, Prof. Yuval Elovici, Ph.D., Dr. Katharina Erbe, Shay Fahima, Jony Fischbein, Prof. Dr. Doris Fischer, Prof. Dr. Michael Fritsch, Dr. Yehoshua (Shuki) Gleitman, Shahar Goldenberg, Tamir Goren, Prof. Dr. Jutta Günther, S. Fitzgerald Haney, Prof. Shai Harel, Ph.D., Prof. Dietmar Harhoff, Ph.D., Dr. Andreas Hartl, Prof. David Hay, Ph.D., Christian Hirte, Jens Hofmann, Dr. Ole Janssen, Dr. Cora Jungbluth, Prof. Dr. Matthias Kleiner, Andreas Könen, Ronen Lago, Dr. Kai Lamottke, Dr. Ying Li, Ruth Lochte, Dr. Caroline Lodemann, Frithjof Maennel, Kathrin Meyer, Naftali Moser, Dr. Ruth Narmann, Dr. Dietrich Nelle, Riccardo Pascotto, Dr. Gisela Philipsenburg, Dr. Heike Prasse, Prof. Dr. Joachim Ragnitz, Hans-Gerhard Reh, Dagmar Rothacher, Hemdat Sagi, Stefan Schnorr, Ulrich Schüller, Barbara Seimetz, Dr. Claudia Seitz, Nili Shalev, Regine Shevach, Dr. Kristin Shi-Kupfer, Dr. Etay Shilony, Dr. Eva-Maria Stange, Mickey Steiner, Prof. Dr. Peter Strohschneider, Dr. Ulrike Tagscherer, Prof. Morris Teubal, Dana Toren, Prof. Manuel Trajtenberg, Ph.D., Christine van den Bos, Dr. Susanne Wasum-Rainer, Yohai West, Dr. Almuth Wietholtz-Eisert, Prof. Dr. Birgitta Wolff, Ben Yaron, Dan Yerushalmi, Matt Zarek, Ph.D., Dr. Max Zenglein und Dr. Nikolai Ziegler, deren Expertise mit in das Gutachten eingeflossen ist.

Ferner danken wir allen Personen, die an der Erstellung der Studien zum deutschen Innovationssystem mitgewirkt haben.

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

Mitglieder der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Prof. Dr. Irene Bertschek

ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim,
Forschungsbereich Digitale Ökonomie, und
Justus-Liebig-Universität Gießen, Fachbereich
Wirtschaftswissenschaften, Fachgebiet
Ökonomie der Digitalisierung

Prof. Dr. Christoph Böhringer

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

Prof. Dr. Holger Bonin

Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit GmbH
(IZA) und Universität Kassel, Fachbereich
Wirtschaftswissenschaften, Fachgebiet Arbeits-
markt- und Sozialpolitik

Prof. Dr. Uwe Cantner (Vorsitzender)

Friedrich-Schiller-Universität Jena, Wirtschafts-
wissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für
Volkswirtschaftslehre/Mikroökonomik, und
University of Southern Denmark, Odense,
Department of Marketing and Management

Prof. Dr. Carolin Häussler

Universität Passau, Wirtschaftswissenschaftliche
Fakultät, Lehrstuhl für Organisation, Technologie-
management und Entrepreneurship

Prof. Dr. Katharina Hölzle (stellvertretende Vorsitzende)

Universität Potsdam, Digital Engineering Fakultät,
Hasso-Plattner-Institut für Digital Engineering
gGmbH, Fachgebiet IT-Entrepreneurship

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

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der EFI-Geschäftsstelle

Lale Altinalana (studentische Mitarbeiterin)
Christine Beyer
Dr. Jano Costard
Dr. Helge Dauchert
Dr. Dorothee Ihle
Dr. Petra Meurer
Antje Michna
Christopher Stolz

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kommissionsmitglieder

Fabian Hans
Universität Passau, Wirtschaftswissenschaftliche
Fakultät, Lehrstuhl für Organisation, Technologie-
management und Entrepreneurship

Rebecca Janßen
ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim,
Forschungsbereich Digitale Ökonomie

Dr. Martin Kalthaus
Friedrich-Schiller-Universität Jena, Wirtschafts-
wissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für
Volkswirtschaftslehre/Mikroökonomik

Lea-Victoria Kramkowski
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg,
Department für Wirtschafts- und Rechtswissen-
schaften, Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik

Valeska Maul
Universität Potsdam, Digital Engineering Fakultät,
Hasso-Plattner-Institut für Digital Engineering
gGmbH, Fachgebiet IT-Entrepreneurship

Dr. Ulf Rinne
Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit GmbH
(IZA)

Kurzfassung

A Aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen

A 1 Umsetzung der Hightech-Strategie 2025

Im Jahr 2018 ist die FuE-Intensität Deutschlands auf 3,13 Prozent gestiegen. Dies ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg, bis zum Jahr 2025 den Zielwert von 3,5 Prozent des BIP für FuE aufzuwenden.

Mit dem Inkrafttreten des Forschungszulagengesetzes ist das Instrument der steuerlichen FuE-Förderung endlich auch in Deutschland verfügbar. Die geplante Evaluation muss zeigen, ob die Ausgestaltung der Forschungszulage die gewünschte Anreizwirkung entfalten kann.

Die neu gegründete SprinD GmbH soll Sprunginnovationen fördern. Die Expertenkommission vertritt nachdrücklich die Auffassung, dass die Geschäftsleitung dabei ein Höchstmaß an Unabhängigkeit von politischer Steuerung erhalten sollte.

Die Expertenkommission fordert die Bundesregierung dazu auf, die in der Blockchain-Strategie genannten Maßnahmen mit Meilensteinen zu hinterlegen und die Erreichung der Meilensteine transparent zu dokumentieren.

Die mit der geplanten Dateninfrastruktur GAIA-X intendierten Effekte können nach Einschätzung der Expertenkommission nur dann erzielt werden, wenn GAIA-X rasch realisiert wird, ein kritisches Mindestmaß an Kapazität aufweist und eine hohe Nutzerfreundlichkeit gewährleistet.

A 2 Wissenschaftspolitik

Durch den vierten Pakt für Forschung und Innovation (PFI IV) erhalten die Wissenschaftsorganisationen ein hohes Maß an Planungssicherheit. Die Expertenkommission befürwortet den erhöhten Stellenwert, der dem Wissens- und Technologietransfer bei den forschungspolitischen Zielen des PFI IV zukommt.

Die Expertenkommission begrüßt, dass sich der Bund im Rahmen des „Zukunftsvertrags Studium und Lehre stärken“ dauerhaft an der Finanzierung der Lehre beteiligt. Sie bewertet zudem als positiv, dass der Einstieg in eine qualitätsorientierte Mittelvergabe erfolgt.

Problematisch hingegen sieht die Expertenkommission den Fokus auf den Ausbau der dauerhaften Beschäftigungsverhältnisse des mit Studium und Lehre befassten Personals. Sie hat Sorge, dass dies einen überproportionalen Aufwuchs der dauerhaften Beschäftigungsverhältnisse im wissenschaftlichen Mittelbau zur Folge hat.

Zur Umsetzung der in der Verwaltungsvereinbarung „Innovation in der Hochschullehre“ genannten Ziele wird eine rechtlich unselbstständige Organisationseinheit aufgebaut. Die Expertenkommission kritisiert, dass diese neue Organisationseinheit nicht zunächst befristet eingerichtet wurde und relativ starke Einflussmöglichkeiten politischer Vertreterinnen und Vertreter bestehen.

Die Expertenkommission spricht sich erneut für eine Erhöhung der DFG-Programmpauschale aus, da diese ansonsten die Overheadkosten in den meisten Fällen nicht vollständig deckt.

B Kernthemen 2020

B 1 Innovationsstandort Ostdeutschland – 30 Jahre nach der Wiedervereinigung

Zwischen Ost- und Westdeutschland bestehen auch 30 Jahre nach der Wiedervereinigung große strukturelle Unterschiede, die sich u. a. auf die Innovationstätigkeit von Unternehmen auswirken. Werden nur strukturähnliche Unternehmen miteinander verglichen, so zeigt sich, dass sich die Innovationstätigkeit ostdeutscher Unternehmen in den vergangenen Jahren der Innovationstätigkeit der westdeutschen Unternehmen angeglichen hat. Aufholbedarf ostdeutscher Unternehmen besteht allerdings noch bei der Aufnahme von Innovationsaktivitäten und der Einführung von Innovationen in den Markt.

Ostdeutsche Unternehmen kooperieren im Rahmen ihrer Innovationsprojekte mehr als westdeutsche Unternehmen. Dabei sind ihre Kooperationen häufiger regional ausgerichtet.

- Eine wichtige Aufgabe der F&I-Politik des Bundes ist es, die Position Deutschlands im globalen Wettbewerb zu stärken. Daher sollte der Fokus der F&I-Politik nach Auffassung der Expertenkommission auch weiterhin auf der Förderung exzellenter Innovationsprojekte liegen, die es sowohl in Ost- als auch in Westdeutschland gibt.
- Die Expertenkommission begrüßt, dass die Bundesregierung nach Auslaufen des Solidarpakts II von einer besonderen F&I-Förderung ostdeutscher Unternehmen absieht. Sie erachtet eine F&I-Förderung strukturschwacher Regionen für sinnvoll, die sich an regionalen Merkmalen und nicht an Grenzen von Bundesländern orientiert. Auch bei dieser Förderung sollte nach Exzellenzkriterien ausgewählt werden.
- Darüber hinaus befürwortet die Expertenkommission eine innovationsorientierte Strukturpolitik. Diese fördert etwa über Infrastrukturmaßnahmen die Potenziale strukturschwacher Regionen und soll darüber deren Innovationsbereitschaft und -fähigkeit insgesamt erhöhen.

- Um mehr Unternehmen in strukturschwachen Regionen zu Innovationsaktivitäten zu motivieren, sollten Unternehmen ohne FuE stärker in die F&I-Förderung integriert werden. Das heißt, auch nicht-technische und soziale Innovationen sollten verstärkt unterstützt werden.
- Die Expertenkommission empfiehlt, die F&I-Politik zukünftig stärker darauf auszurichten, Unternehmen in strukturschwachen Regionen bei der Markteinführung von neuen Produkten und Dienstleistungen zu unterstützen, um so die Innovatorenquote zu erhöhen.
- Die Expertenkommission erachtet die regionale Vernetzung von Innovationsakteuren als wichtig. Sie regt jedoch an, in der F&I-Förderung ein höheres Gewicht auf überregionale und internationale Kooperations- und Vernetzungsformen zu legen.

B 2 Cybersicherheit

Die fortschreitende Digitalisierung und digitale Vernetzung bieten neue Angriffspunkte auf Unternehmen. Viele Unternehmen sehen deshalb einen hohen Schutzbedarf ihrer Informationstechnik. Die bestehenden Cyberbedrohungen haben negative Auswirkungen auf die Innovationstätigkeit von Unternehmen – u. a., indem keine neuen Innovationsprojekte geplant oder geplante Innovationsprojekte nicht begonnen werden.

Cybersicherheit selbst ist Gegenstand von Innovationsaktivitäten. Gemessen an Cybersicherheitspatenten liegt Deutschland deutlich hinter den USA, China oder Japan.

Die Expertenkommission empfiehlt der Bundesregierung die folgenden Maßnahmen:

- Die Vermittlung von Cybersicherheitskenntnissen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung sowie an Hochschulen ist weiter voranzutreiben, um der zunehmenden Nachfrage nach Cybersicherheitsfachleuten zu begegnen. Dabei sollten nicht nur technische Aspekte abgedeckt, sondern auch juristische Fragestellungen und ethische Aspekte berücksichtigt werden.
- Die Zulassung von Komponenten digitaler Infrastrukturen sollte auf Basis von Kriterien erfolgen, die im gesamten europäischen Binnenmarkt gelten. Diese Kriterien sollten technische und nicht-technische Aspekte berücksichtigen und für Anbieter aus EU- und Nicht-EU-Ländern gleichermaßen gelten. Entsprechende Initiativen der EU-Kommission, z. B. für den Aufbau der 5G-Netze, sollten unterstützt werden.
- Die Cyberagentur sollte den Geschäftsbetrieb zügig aufnehmen und durch bedarfsorientierte Beschaffung innovative Projekte fördern, die der Sicherung der Technologie-souveränität Deutschlands in der Cybersicherheit dienen. Dabei ist es wichtig, stetig und offen neue technologische Entwicklungen zu verfolgen, um flexibel auf sich verändernde Bedarfe reagieren zu können. Eine Evaluierung der Cyberagentur sollte überprüfen, welche Impulse sie für F&I-Aktivitäten in der Cybersicherheit setzt.
- Vor allem für KMU ist es wichtig, niedrighschwellige Informations- und Beratungsangebote zur Verfügung zu stellen. Schon bestehende Programme zur Förderung von Cybersicherheit in KMU sollten auf ihre Wirksamkeit überprüft und an die sich ständig verändernde Bedrohungslage angepasst werden.

- Um die Informationslage zur Qualität von Cybersicherheitsprodukten und -dienstleistungen zu verbessern, sollten Initiativen zur Entwicklung von Mindeststandards und Zertifizierungen insbesondere auf europäischer Ebene unterstützt werden.
- Es ist zu prüfen, ob die bestehenden Meldepflichten ausgeweitet werden müssen, um die Informationslage über Cyberrisiken zu verbessern und effektiver mit Cyberbedrohungen umgehen zu können.

B 3 Wissens- und Technologieaustausch zwischen Deutschland und China

In Deutschland besteht die Sorge, dass es beim Wissens- und Technologieaustausch mit China zu einem einseitigen Abfluss von Know-how und einer Schwächung der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit Deutschlands kommt. Die vorliegende empirische Evidenz unterstützt nicht die Vermutung, dass chinesische Direktinvestitionen in Deutschland zu einer Schwächung der wirtschaftlichen Leistungskraft der betroffenen Unternehmen geführt haben. Nichtsdestotrotz sind Unternehmensbeteiligungen und -übernahmen durch chinesische Investoren grundsätzlich mit der Möglichkeit einer politstrategischen Einflussnahme verbunden.

- Die Bundesregierung sollte sich nachdrücklich für gleiche Wettbewerbsbedingungen (Level Playing Field) bei Direktinvestitionen für deutsche und chinesische Unternehmen einsetzen.
- Die Expertenkommission befürwortet die Pläne des BMWi, Unternehmensübernahmen durch ausländische Investoren im Bereich sensibler Technologien umfassender zu prüfen. Die hierbei einbezogenen Technologiebereiche sollten zunächst benannt werden. Außerdem sind klare und transparente Prüfkriterien zu entwickeln.

Wissenschaft in China unterliegt einem direkten Regierungseinfluss. Um die Wissenschaftskooperation mit China zu beiderseitigem Nutzen zu gestalten, bedarf es einer angemessenen Aufklärung und Sensibilisierung der daran beteiligten deutschen Akteure.

- Es sollte eine zentrale Kompetenzstelle zur Beratung deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eingerichtet werden, die Expertise zu kooperations- und forschungsrelevanten Rechtsfragen bereitstellt. Die Kompetenzstelle sollte zudem Informationen über Erfahrungen und Probleme bei deutsch-chinesischen Kooperationen systematisch sammeln, auswerten und für das forschende und administrative Personal an Forschungseinrichtungen aufbereiten.
- Forschung und Lehre, die zum Verständnis von aktuellen politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen in China beitragen, sollten gestärkt werden. Hierbei ist auf die Vermittlung von guten Kenntnissen der chinesischen Sprache zu achten.
- Es sollte einen intensiven und kontinuierlichen Austausch über die Rahmenbedingungen und Perspektiven der Wissenschaftskooperation zwischen Deutschland und China geben, der mit den europäischen Partnern abgestimmt ist. Die Expertenkommission empfiehlt, nach Auslaufen der China-Strategie des BMBF und Beenden der Deutsch-Chinesischen Plattform Innovation zeitnah adäquate Formate für die weitere Kooperation zu schaffen.

Kontakt und weitere Informationen

Geschäftsstelle der Expertenkommission

Forschung und Innovation (EFI)

Pariser Platz 6

D-10117 Berlin

Tel.: +49 (0) 30 322 982 564

Fax: +49 (0) 30 322 982 569

E-Mail: kontakt@e-fi.de

www.e-fi.de

