



Wie Deutschland seine Innovationsfähigkeit verbessert

Norbert Arnold | Jessica Lawniczak (extern)

Zum Mitnehmen

- Deutschland gehört weltweit zu den innovationsstarken Ländern. Aber neben den etablierten Innovationsstandorten entstehen in vielen Schwellenländern starke Wettbewerber. Deshalb muss Deutschland seine Innovationsanstrengungen weiter verbessern.
- Wissenschaft, Forschung und Bildung dürfen nicht nur unter ökonomischen Gesichtspunkten gefördert werden. Dennoch sind sie ein essentieller Teil der Innovationskette.
- Hochschulen und Forschungseinrichtungen benötigen eine bessere Finanzierung und Planungssicherheit. Sie brauchen Freiräume für Reformen.
- Start-ups führen zu einer Dynamisierung des Innovationsgeschehens. Durch eine ausreichende Finanzierung und den Abbau von bürokratischen Hemmnissen sollte ihre Leistungsfähigkeit gestärkt werden.
- Steuerliche Forschungsförderung sollte Grundlagen- oder Projektförderung ergänzen.
- Vielfalt, Wettbewerb und Kooperationen wirken sich unterstützend auf die Innovationsfähigkeit aus. Netzwerke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, New und Old Economy, jungen und etablierten Unternehmen sollten gefördert werden.

INHALT

2 | 1. Der Innovationsstandort Deutschland**3 | 2. Wissenschaft und Forschung****8 | 3. Dynamisches Unternehmertum fördern****11 | 4. Kooperationen als Innovationspotenzial****12 | 5. Wettbewerb als Treiber für Innovationen**

Stagnierende Innovationsausgaben

Die Fähigkeit einer Volkswirtschaft, neue Innovationen im Markt zu etablieren, ist entscheidend für das Wachstum und den Wohlstand einer Nation. So können Lebensverhältnisse verbessert und die Produktivität der Wirtschaft gesteigert werden. Aktuelle Studien zeigen, dass durch verschiedenste Formen von Innovationen ein Wachstum des Bruttoinlandsproduktes von über 50 Prozent erreicht werden kann. Dafür ist es allerdings notwendig, ein geeignetes Umfeld für Innovationen zu schaffen. Dazu gehören zum einen Investitionen in Bildung, Forschung und Wissensinfrastruktur und zum anderen der Abbau von innovationshemmenden Barrieren für Unternehmen.¹

1. Der Innovationsstandort Deutschland

Insgesamt zeigt sich, dass sich Deutschland im schwierigen internationalen Innovationswettbewerb behaupten kann. Zu den Stärken Deutschlands gehören: Exporte im mittleren Technologiesegment (medium high-technologies, wie Maschinen- und Automobilindustrie), technologiebasierte Neuerungen sowie eine enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft. Die Leistungsfähigkeit des Bildungssystems in Deutschland hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert, bleibt aber trotzdem hinter der weltweiten Spitze zurück. Dies stellt Deutschland im Hinblick auf den demografischen Wandel vor enorme Herausforderungen und führt zu einem steigenden Bedarf an hoch qualifiziertem Nachwuchs, insbesondere in den MINT-Berufen. Ohne ausreichende Experten/-innen und Facharbeiter/-innen können nur schwer zukunftsweisende Technologien entwickelt und aktuelle politische Ziele, wie die Agenda Industrie 4.0 oder die Energiewende, erfolgreich realisiert werden.²

Um im weltwirtschaftlichen Wettbewerb bestehen zu können, müssen Unternehmen neue Innovationen im Markt etablieren. Bezogen auf die deutsche Wirtschaft wird allerdings deutlich, dass in den letzten Jahren kaum positive Veränderungen stattfanden. Die Innovationsausgaben erreichten mit 145,0 Mrd. Euro im Jahr 2015 gerade das Vorjahresniveau von 145,2 Mrd. Euro. Auch der Anteil der Unternehmen, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum Produkt- und Prozessinnovationen eingeführt haben, entspricht mit 36,8 Prozent fast dem Vorjahreswert von 37,1 Prozent. Im Jahr 2014 wurden rund 12,8 Prozent des Umsatzes der deutschen Wirtschaft mit Produktinnovationen erzielt, wohingegen Marktneuheiten nur einen kleinen Anteil (rund 2,7 Prozent) am Umsatz ausmachten. Bedenklich ist der seit Jahren rückläufige Trend der Innovationsausgaben bei kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) mit weniger als 500 Beschäftigten. Im Jahr 2014 gaben KMU 32,2 Mrd. Euro für Innovationsaktivitäten aus, dies entsprach 22 Prozent der gesamten Innovationsausgaben in Deutschland. Im Vergleich dazu lag im Jahr 2007 der Anteil noch bei 29 Prozent und in den 1990er Jahren sogar bei über 35 Prozent.³

Deutschlands Anspruch sollte es sein, in den nächsten Jahren einen Spitzenplatz im Innovationswettbewerb zu belegen. Daher kann sich Deutschland einen Stillstand in den Bemühungen um eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für Innovationen nicht erlauben. Entscheidend für den Erfolg ist, dass die fünf Hauptelemente Wirtschaft, Staat, Gesellschaft, Wissenschaft und Bildung – als tragende Säulen der Innovationen – nur durch ein Zusammenspiel bessere Voraussetzungen für den Innovationsstandort Deutschland schaffen können. Besondere Herausforderungen stellen vor allem der bestehende Fachkräftemangel und die rückläufigen Innovationstätigkeiten der KMU dar.

2. Wissenschaft und Forschung

2.1 Forschungspolitik als Teil der Innovationspolitik

Wissenschaft und Forschung stehen am Beginn der Innovationskette und sind essentielle Bestandteile des Innovationssystems, auch wenn sie alleine keine Garantie für ein funktionierendes Innovationssystem sein können.⁴ Sie können dazu beitragen, die Produktivität zu erhöhen und die technologische Leistungsfähigkeit langfristig zu verbessern. Hochschulen und Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind unter zwei Aspekten wichtige Akteure: (1.) Durch wissenschaftliche Forschung wird Wissen generiert, das für Innovationen genutzt werden kann. (2.) Sie bilden hoch qualifizierte Fachkräfte aus, die nicht nur an den Hochschulen und Außeruniversitären Forschungseinrichtungen, sondern auch in Unternehmen Träger des Innovationsprozesses sind.⁵

Was Wissenschaft und
Forschung leisten

Deutschland hat seine Forschungsanstrengungen in den letzten Jahren intensiviert. Das 3-Prozent-Ziel ist fast erreicht. Der Anstieg der privaten und öffentlichen F&E-Ausgaben hat zur Erhaltung einer hohen Innovationskraft beigetragen.⁶ 2014 wurden 2,87 % des BIP in F&E investiert. Dies ist ein Anstieg im Vergleich zum Vorjahr. Diese Steigerung der F&E-Aufwendungen geht vor allem auf das Engagement der Wirtschaft zurück: Ihre F&E-Aufwendungen betragen 57 Mrd. Euro. Die F&E-Steigerungen an Hochschulen und Außeruniversitären Forschungseinrichtungen fielen deutlich geringer aus, so dass in diesem Bereich die F&E-Intensität leicht rückläufig war.⁷

Steigende F&E-
Aufwendungen

- Die Förderung von Wissenschaft und Forschung durch die Bundesregierung hat sich in den letzten Jahren als sehr wirkungsvoll erwiesen. Projekte, wie die Exzellenzinitiative, die Innovationsstrategie oder die „Pakte“ sollten daher fortgesetzt werden.
- Auch künftig benötigt Wissenschaft und Forschung einen verlässlich planbaren Mittelaufwuchs. Dies gilt für die Außeruniversitären Forschungseinrichtungen, aber auch für die Hochschulen, für die die Länder verantwortlich sind.
- Wissenschafts- und Forschungspolitik sollte – ressortübergreifend – stärker als Teil der Innovationspolitik wahrgenommen und gestaltet werden.

2.2 Wissenschaft und Forschung im internationalen Vergleich

Im globalen Wettbewerb hat Europa einen Vorteil, wenn es gelingt, einen gemeinsamen „Innovationsraum“ zu schaffen. Noch sind die Innovationsleistungen in den USA, in Japan und Südkorea besser als in der EU. Im Vergleich zu den USA wird in der EU zu wenig in „Innovationstreiber“ – Forschung und Entwicklung, Bildung, IuK – investiert. Nicht nur im Vergleich mit anderen Industrieländern, sondern auch mit Schwellenländern, wie China und Korea, könnte Deutschland verlieren. Eine stärkere strategische Fokussierung des Forschungs- und Innovationssystems, insbesondere auf Spitzentechnologien, wie Nano-, Biotechnologie, IuK und Materialwissenschaften, ist notwendig.⁸

EU als Innovations-
raum: Verbesserungs-
bedarf

Innerhalb der EU zählt Deutschland hinsichtlich der Investitionen in Forschung und Innovation zur Spitzengruppe der „Innovationsführer“ und liegt hinter Schweden, Dänemark und Finnland auf Platz 4, gefolgt von den Niederlanden.⁹ Diese fünf Länder liegen über dem EU-Durchschnitt. Deutschland zeigt dabei einen Schwachpunkt,

nämlich die internationale Zusammenarbeit in Wissenschaft und Forschung („international scientific co-publications, scientific publications among the top 10 % most cited publications worldwide, Non-EU doctorate students“), die künftig verbessert werden muss.¹⁰

Wachsende Konkurrenz weltweit

Je nachdem welche Indikatoren berücksichtigt werden, liegt Deutschland auf Platz 10 der weltweit innovativsten Länder.¹¹ Diese positive Entwicklung ist auch Ergebnis guter Leistungen im Hinblick auf Forschung und Entwicklung (Platz 9). Deutschland ist also auf dem richtigen Weg. Dennoch darf nicht vergessen werden, dass es weiterhin erhebliche Anstrengungen bedarf, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit auf hohem Niveau zu sichern und auszubauen, insbesondere da verstärkte Innovationsanstrengungen von Schwellenländern die „Innovationslandkarte“ zuungunsten der bisherigen Industrieländer verändern.¹²

Fragile Spitze

Anzahl und Qualität von Fachpublikationen sind ein Gradmesser für die Leistungsfähigkeit von Wissenschaft und Forschung und der Innovationsfähigkeit am Anfang der Innovationskette. Der quantitative Anteil von Publikationen aus Deutschlands ist im internationalen Vergleich gesunken, ebenso die Zitierhäufigkeit von Publikationen. Der Anteil der Publikationen aus Deutschland an den 10 Prozent der meistzitierten Publikationen weltweit ist dagegen leicht gestiegen.¹³

Staatliches und politisches Engagement ist für ein innovatives Wissenschafts- und Forschungssystem unbedingt notwendig. Besonders die akademische Ausbildung und die wissensorientierte Grundlagenforschung sind ohne Unterstützung der öffentlichen Hand kaum vorstellbar. Andererseits führt ein zu rigides staatliches und politisches Eingreifen in das Innovationsgeschehen zu hemmenden Effekten. Innovationspolitik muss also die richtige Balance zwischen „Interventionen“ und „Laissez-faire“ finden.¹⁴

Mehr Geld und bessere Rahmenbedingungen

Dabei geht es nicht nur um mehr Geld, sondern auch um die Frage, wie die vorhandenen Ressourcen effizient genutzt werden können. Eine quantitative Steigerung der Investitionen in das Innovationssystem allein garantiert keinen Erfolg. Notwendig ist eine qualitative Verbesserung. Deutschland nimmt unter dieser Perspektive weltweit einen Spitzenplatz ein.¹⁵ Der eingeschlagene Weg der Wissenschafts- und Forschungsförderung, der Reformansätze im Hochschul- und Wissenschaftssystem sowie der „Akademisierung“ der Wirtschaft sollte daher weitergeführt werden.

Schwäche in Spitzentechnologien

Die wirtschaftliche Stärke Deutschlands liegt im Bereich der Medium-High-Technology. In High-Technologies (Spitzentechnologien) zeigen sich hingegen Schwächen: Zum Beispiel in Pharma und Biotechnologie hat Deutschland an Boden verloren und bleibt hinter seinen Potenzialen zurück. High-Tech-Unternehmen beurteilen die Innovationsbedingungen in Deutschland vergleichsweise schlecht. Im Hinblick auf den wachsenden Wettbewerbsdruck u. a. durch Schwellenländer, ist es für Deutschland notwendig, in High-Technologies stärker zu werden. Die Hightech-Strategie der Bundesregierung ist dafür ein guter Ansatz. Weitere strukturelle Reformen im Bildungs-, Forschungs- und Innovationssystem sind aus der Sicht der europäischen Kommission notwendig.

- Deutschland gehört im weltweiten Vergleich zu den attraktiven Wissenschaftsstandorten. Im Hinblick auf den zunehmenden Wettbewerbsdruck bedarf es allerdings andauernder Anstrengungen.
- Der Spitzentechnologie-Bereich muss stärker als bisher gefördert werden, um auch künftig Wachstum und Wohlstand in Deutschland zu sichern.
- Die Investitionen in Wissenschaft und Forschung sollten erhöht, die Rahmenbedingungen verbessert werden: direkte und indirekte Forschungsförderung, privates Kapital für F&E, Abbau bürokratischer Hemmnisse für die öffentlich geförderte Forschung, für forschende Unternehmen, für die Zusammenarbeit usw.
- Die Exzellenzorientierung erweist sich als erfolgreich. Die Qualität der Forschung bleibt weiterhin das entscheidende Kriterium.
- Wissenschaft und Forschung benötigen die Unterstützung durch die Politik. Politik sollte jedoch auf zu detaillierte Regelungen und eine zu große Vorgabendichte verzichten.

2.3 Reformen im Wissenschafts- und Hochschulsystem

Hochschulen sind der Kern des deutschen Wissenschaftssystems und damit ein wichtiger Bestandteil des Innovationssystems. In der akademischen Ausbildung sorgen sie für die „Regeneration“ des Wissenschaftssystems. In der Forschung tragen sie die Hauptlast in der wissensorientierten Grundlagenforschung und geben – mit Blick besonders auf die Hochschulen für Angewandte Forschung / Fachhochschulen – entscheidende Impulse für die anwendungsorientierte Forschung. Die meisten Schlüsseltechnologien, wie etwa Internet und Genomics, kommen aus der öffentlich geförderten Forschung. Die Bedeutung von öffentlich geförderter Spitzenforschung für die wirtschaftliche Entwicklung lässt sich empirisch belegen.¹⁶ Gemeinsam mit den Außeruniversitären Forschungseinrichtungen tragen Hochschulen zur Attraktivität des Wirtschaftsstandorts bei.

Prioritär ist die Verbesserung der öffentlichen F&E-Finanzierung. Während der Bund in den letzten Jahren seine Forschungsinvestitionen kontinuierlich erhöht hat, hinken einige Bundesländer – mit einem erkennbaren Nord-Süd-Gefälle – hinterher. Insbesondere die Hochschulen leiden unter der chronischen Unterfinanzierung. Hochschulen benötigen mehr Geld und Planungssicherheit. Bund und Länder müssen dabei stärker zusammenarbeiten, wie es nach der Aufhebung des sogenannten Kooperationsverbotes im Hochschulbereich rechtlich möglich geworden ist. Ziel muss ein verlässlicher Mittelaufwuchs sein – ähnlich wie es für die Außeruniversitären Forschungseinrichtungen der Fall ist.¹⁷

Strukturell wird es künftig verstärkt um eine größere Autonomie der Forschungseinrichtungen und um mehr Vielfalt gehen. Die Differenzierung der Universitäten, wie sie z. B. durch die Exzellenzinitiative / Exzellenzstrategie gefördert wird, ist der richtige Weg. Besonders leistungsstarke Forschungseinrichtungen und Forschungsstrukturen sollten unterstützt werden.¹⁸ Indem durch Exzellenzförderung Forschungsprioritäten an Hochschulen gesetzt werden, wird die Ausdifferenzierung der Hochschulen erleichtert.¹⁹ Ziel sollte es sein, ihre Profile weiter zu schärfen, und dabei neben der Forschung auch „Lehre, Weiterbildung, Erkenntnistransfer und Forschungsinfrastruktur“ zu berücksichtigen.²⁰ Der notwendige Wandel betrifft auch die Binnendifferenzierung.²¹ Eine Professionalisierung der Leitungsebenen sollte angestrebt werden, um Entscheidungen und Verantwortlichkeiten zu stärken. Außerdem muss der Exzellenzgedanke in Forschung und Lehre fest verankert

Verlässliche Finanzierung von Hochschulen

Differenzierung der Hochschullandschaft

werden. Dazu könnte eine leistungsorientierte Mittelvergabe – sowohl auf der institutionellen als auch auf der individuellen Ebene – hilfreich sein.²²

Bei einem solchen künftigen Weg gibt es Risiken: Der mittlerweile fast inflationär gebrauchte Begriff der „Exzellenz“ verführt leicht zu einer Engführung, die lediglich den internationalen Wissenschaftswettbewerb im Blick hat. Exzellenz bedeutet jedoch für eine Fachhochschule, die für Unternehmen in der Region ein wichtiger Ansprechpartner ist und ein herausragendes regionales Angebot in der tertiären Bildung zur Verfügung stellt, etwas anderes als für eine Forschungsuniversität, die auf das internationale wissenschaftliche Renommee angewiesen ist. Diese Unterschiede dürfen nicht verwischt, sondern müssen künftig stärker als bisher herausgearbeitet werden. Eine weitere Gefahr entsteht in Zeiten knapper Ressourcen durch eine zu starke Konzentration auf die anwendungsorientierte Forschung und damit verbunden eine Reduzierung der Grundlagenforschung. Mit Blick auf die langfristige Innovationsfähigkeit darf Grundlagenforschung nicht zugunsten einer zu starken Anwendungsorientierung vernachlässigt werden.²³

Hochschulen:
Vielfalt fördern

- Wissenschaft und Hochschulen benötigen eine verlässlich planbare Finanzierung. Das knappe Geld muss effizient genutzt werden, dafür sind Reformen – besonders in den Hochschulen – notwendig.
- Hochschulen und Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen benötigen eine größere Autonomie und müssen in die Lage versetzt werden, eigenverantwortlich zu gestalten.
- Deutschland benötigt mehr Vielfalt in Wissenschaft und Forschung. Die Einrichtungen sollten Schwerpunkte setzen und Profile schärfen.

2.4 Perspektiven für den akademischen Nachwuchs

Fast zwei Drittel aller Unternehmen sehen im (akademischen und beruflichen) Fachkräftemangel ein Innovationshemmnis. Ein Mangel an Akademikern wird vor allem von der Elektrotechnik-, Chemie- und Pharma-, Maschinen- und Kraftfahrzeugbaubranche beklagt.²⁴ Besonders für KMU gehört der Mangel an geeignetem Fachpersonal zu den wichtigsten Innovationshemmnissen. Unternehmen in Spitzentechnologiebranchen, wie Chemie und Pharma, verlagern ihre Forschungsaktivitäten dagegen zunehmend ins Ausland. Diese Entwicklung hat nachteilige Folgen für den Wirtschaftsstandort Deutschland insgesamt, da die langfristig für die wirtschaftliche Entwicklung relevanten Spitzentechnologien weiterhin geschwächt werden.²⁵

Fachkräftemangel als
Innovationsrisiko

Im Hinblick auf den demographischen Wandel und den damit verbundenen Fachkräftebedarf sollte der Anteil junger Akademiker weiter erhöht werden, so dass künftig der Ersatzbedarf und ein zusätzlicher Aufwuchs gedeckt werden kann. Dies gilt, nach Einschätzung der Europäischen Kommission, insbesondere für die MINT-Fächer.²⁶ Die Arbeitsmarktsituation im MINT-Bereich ist gut. Dennoch lässt das Interesse an MINT-Bildung in Deutschland nach. Die Abbruchquoten in einigen MINT-Studiengängen sind sehr hoch.²⁷

Akademische Karrieren unterstützen

Um sehr gute Wissenschaftler im akademischen Bereich zu halten, müssen die Arbeitsbedingungen und die Karriereperspektiven des wissenschaftlichen Nachwuchses verbessert werden. Dafür sollten neue Tenure-Track- und mehr Professor-Stellen geschaffen werden.²⁸ Nachwuchswissenschaftler müssen möglichst frühzeitig eigene Forschungsprofile entwickeln können.²⁹ Mehr Postdoc-Stellen mit der Möglichkeit, früh selbstständig zu arbeiten, würden die Karriereperspektiven zusätzlich verbessern.³⁰

Verstopfte akademische Karrierewege

Derzeit sind die Chancen für den wissenschaftlichen Nachwuchs, eine Professur zu erlangen, – trotz hervorragender Qualifikationen – gering. Deshalb wird diskutiert, wie die Personalstruktur an den Hochschulen verändert werden könnte. Zusätzliche W2- und W3-Professuren würden nicht nur zu besseren Chancen für den wissenschaftlichen Nachwuchs, sondern auch zu einer Verbesserung des Betreuungsverhältnisses in der Lehre führen.³¹ In diesem Kontext gibt es Überlegungen zu hochschulinternen Strukturveränderungen, z. B. Departments statt Lehrstühlen, die bessere Chancen für Nachwuchswissenschaftler mit sich bringen würden.

Entrepreneurship Education

Da auch künftig die Karrieremöglichkeiten im akademischen Bereich begrenzt bleiben werden, sollten Studierende besser auf eine berufliche Karriere in anderen Bereichen vorbereitet werden. Ein wichtiger Schritt ist die Stärkung der Entrepreneurship Education im gesamten Bildungsverlauf: Eine Grundvoraussetzung für den gelingenden Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist ökonomische Bildung. Dies gilt besonders im Hinblick auf das Gründungsverhalten. Vielen (zwei Drittel) Studierenden fehlen die Kenntnisse, um Unternehmen gründen zu können.³² Entrepreneurship Education sollte bereits in der Schule beginnen, so dass im späteren akademischen Leben das ökonomische Denken eine Selbstverständlichkeit ist, wenn es darum geht, aus Forschungsergebnissen, Entdeckungen und Erfindungen Innovationen zu generieren.³³ Es sollte im stärkeren Maße gelingen, Wissenschaftler, die meistens am Erkenntnisgewinn, nicht aber unbedingt an der wirtschaftlichen Nutzung ihrer Ergebnisse interessiert sind, für wirtschaftliche Aspekte zu sensibilisieren. Entrepreneurship ist ein „Bindeglied zwischen Forschung und Wirtschaftswachstum“. Sie verstärkt den Effekt erhöhter Forschungsausgaben auf das Wirtschaftswachstum. Daher ist der Ausbau der Entrepreneurship Education dazu geeignet, die positiven Auswirkungen von Wissenschaft und Forschung auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit zu unterstützen.³⁴

- Förderung der Karrierewege im akademischen Bereich durch frühzeitiges selbstständiges Arbeiten (z. B. Tenure-Track) und planbare Perspektiven könnte dazu beitragen, dass gute Nachwuchswissenschaftler an Hochschulen und Außeruniversitären Forschungseinrichtungen gehalten werden können.
- Da die akademischen Karrierewege auch künftig begrenzt bleiben werden, sollte in einer frühzeitigen Studien- und Berufsberatung auf Alternativen hingewiesen werden.
- Für Berufswege in Unternehmen müssen Studierende frühzeitig vorbereitet werden. Dazu gehört auch eine bessere Entrepreneurship Education.

2.5 Zusammenarbeit von öffentlichen Forschungseinrichtungen und Unternehmen

Hochschulen als Kooperationspartner

Forschungsstarke Hochschulen tragen zur Attraktivität des Wirtschaftsstandorts bei.³⁵ Hochschulen und Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen können im Hinblick auf F&E für Unternehmen interessante Partner sein. Hinsichtlich Intensität, Interessen und Vorgehensweisen gibt es deutliche Unterschiede zwischen großen und kleinen Unternehmen.³⁶ KMU innovieren weniger stark als große Unternehmen; ihre Innovativität droht weiter abzunehmen.

Trotz der grundsätzlich positiven Effekte von guter öffentlicher Forschung auf Wirtschaftsstandorte sieht fast ein Drittel der Unternehmen mangelnde Kooperationsmöglichkeiten. Als Gründe dafür werden fehlende geeignete Partner oder

Passgenauigkeit verbessern

mangelndes Interesse seitens der Hochschulen oder der Außeruniversitären Forschungseinrichtungen genannt.³⁷ Unternehmen, die bereits mit Hochschulen und Außeruniversitären Forschungseinrichtungen kooperieren oder kooperiert haben, sind jedoch sehr zufrieden. Schlechte Erfahrungen machen vor allem kleine Unternehmen; Grund dafür ist oft eine fehlende Kompatibilität bzgl. Ziele, Finanzierung und Nutzung.³⁸ Auch bürokratische Hemmnisse werden von vielen Unternehmen, vor allem von KMU als nachteilig für eine Zusammenarbeit mit Hochschulen empfunden.³⁹

Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sollte auf breiter Basis gefördert werden, um eine effiziente Generierung und Verwertung von Wissen zu ermöglichen. Dabei geht es nicht nur um Patente und Lizenzen, sondern auch um den Austausch kluger Köpfe. Die Offenheit für Personalwechsel ist sowohl für Unternehmen als auch für die öffentlich geförderte Forschung von Vorteil.⁴⁰

- Öffentlich geförderte Forschung und forschende Unternehmen benötigen bessere Rahmenbedingungen für Kooperationen. Bürokratische Hürden müssen abgebaut werden. Besonders KMU brauchen Hilfe um innovationsfähig zu werden.
- Hochschulen und Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sollten im Rahmen ihrer Forschungstätigkeit bei geeigneten Themen auch stärker als bisher ökonomische und Verwertungsaspekte einbeziehen.

3. Dynamisches Unternehmertum fördern

An vielen Stellen wird deutlich, welche wichtige Rolle junge Unternehmen bei Innovationsprozessen einnehmen. Der Wandel zur Industrie 4.0 wird gelingen, wenn KMU einbezogen werden. Gerade kleine technologieorientierte Unternehmen liefern häufig wichtige Impulse, indem sie technologische Lösungen entwickeln und neue Lösungswege aufzeigen.⁴¹ Damit tragen KMU im erheblichen Umfang zur Arbeitsplatzbeschaffung bei, so dass im letzten Jahrzehnt im OECD-Raum rund 45 Prozent der neuen Jobs von ihnen geschaffen wurden. Auch wenn viele dieser Firmen nie zu einem Großkonzern heranwachsen, so haben viele trotzdem das Potenzial, zu einer „kreativen Zerstörung“ in der Wirtschaft beizutragen und somit das Wachstum in neuen und aufstrebenden Bereichen zu fördern.⁴² Ein weiterer Vorteil dieser Unternehmen ist es, dass sie Innovationen schneller als Großunternehmen in den Markt bringen und somit den zeitlichen Vorsprung und ihre Erfahrung in Nischen als Wettbewerbsvorteil nutzen können.⁴³ Somit ist eine Unterstützung der KMU aus volkswirtschaftlicher Sicht sehr sinnvoll, denn sie mobilisieren Innovationspotenziale und führen gleichzeitig zu raschen Innovationserfolgen.

Allerdings ist die tatsächliche Innovationsleistung von deutschen KMU in den letzten Jahren rückläufig und insgesamt sehr heterogen. Im europäischen Vergleich führen sie bei der Häufigkeit der eingeführten Produkt- und Prozessinnovation, obwohl es zwischen 2008 und 2011 zu einem Rückgang von 11 Prozentpunkten kam. Bei der Patentintensität und dem Umsatzanteil mit neuen Produkten belegen deutsche KMU nur einen Platz im Mittelfeld. KMU sind für rund 24 Prozent der transnationalen Patente aller deutschen Unternehmen verantwortlich.⁴⁴ Die Innovationsausgaben gemessen am Umsatz sind in deutschen KMU deutlich geringer als in vergleichbaren europäischen Ländern. Als verbreitete Innovationshemmnisse geben KMU zu hohe Innovationskosten, ein zu hohes Risiko und einen Mangel an Fachkräften und Finanzierungsquellen an.⁴⁵

KMU in Deutschland – mehr ist möglich

Innovierende Unternehmen brauchen kluge Köpfe

3.1 Fachkräftemangel als entscheidendes Innovationshemmnis

Im Zuge der demografischen Entwicklung und der Wissensintensivierung der Wirtschaft droht der Fachkräftemangel zu einem entscheidenden Innovationshemmnis für KMU zu werden. Während im Zeitraum 2004 bis 2006 lediglich 16 Prozent der innovationsaktiven Unternehmen einen Mangel an geeignetem Fachpersonal als Innovationshemmnis empfanden, stieg der Anteil der Firmen zwischen 2012 und 2014 auf mehr als 33 Prozent.⁴⁶ Die OECD zeigt, dass im Durchschnitt nur ein Drittel der Erwachsenen die nötigen Kompetenzen für die heutige überwiegend auf Technologien basierende Umwelt mitbringen. Daher ist es in der heutigen Zeit umso wichtiger, dass Bildung neben der subjektbezogenen Kompetenzvermittlung, mehr darauf setzt, die Kreativität, das kritische Denken, die Unternehmensgründungs- und Kommunikationskompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken ist es entscheidend, Arbeitnehmermobilität und lebenslanges Lernen weiterhin zu fördern.⁴⁷ Im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung sollte zudem die Technologieakzeptanz ausgebaut, nötige Impulse für Technologieoffenheit bereits in der frühkindlichen Bildung gesetzt und eine Praxisorientierung in den MINT-Fächern favorisiert werden.⁴⁸

Sehr kontrovers werden in diesem Kontext die möglichen Potenziale durch Geflüchtete in Deutschland diskutiert. Das Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands macht deutlich, dass studierfähige Flüchtlinge schnell und unbürokratisch den Zugang zum deutschen Hochschulsystem erhalten sollten, um so dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken.⁴⁹ Der Tragfähigkeitsreport des Bundesministeriums der Finanzen gibt allerdings an, dass grundsätzlich das bestehende Ungleichgewicht am Arbeitsmarkt durch Flüchtlingsmigration – zumindest mittel- bis langfristig – reduziert werden könnte. Dennoch lässt sich aktuell noch keine eindeutige Aussage darüber treffen, da nur unzureichende Informationen über Qualifikationen der Flüchtlinge vorliegen. Ein nicht zu unterschätzender limitierender Faktor stellen Sprachbarrieren dar.⁵⁰

- Die Aufrechterhaltung einer qualifizierten Mitarbeiterschaft im Lichte zunehmender gesellschaftlicher Alterung und Schrumpfung ist auch eine innovationsrelevante Herausforderung.
- Bildungs- und Wissenschaftspolitik müssen hier genauso Antworten finden wie eine Arbeitsmarktpolitik, die die verfügbaren Potenziale nutzt und stärkt. Mehr und bessere arbeitsmarktnahe Ausbildung, einfache Verfahren und Experimentierfreude erhöhen die Möglichkeiten.
- Offenheit, Flexibilität und Heterogenität unserer Wirtschaft und Gesellschaft bleiben für die Innovationskraft unverzichtbar, Tendenzen der Abgrenzung sind entgegenzuwirken.

3.2 Fehlende Finanzierungsmöglichkeiten für kleine und mittlere Unternehmen

Häufig fehlt es jungen Unternehmen an internen und externen Finanzierungsquellen, um Innovationstätigkeiten durchzuführen.⁵¹ Der Anteil der innovationsaktiven KMU, deren Innovationstätigkeiten durch den Mangel an Finanzierungsquellen behindert wurde, ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. In der Periode 2012 bis 2014 führte das Fehlen von geeigneten internen Finanzierungsquellen bei rund 30 Prozent der Unternehmen dazu, dass Aktivitäten im Bereich der Innovationen nicht durchgeführt wurden. Im Vergleich zur Periode 2004 bis 2006 stellt dies eine

Finanzierungsdefizite für junge innovierende Unternehmen

Verschlechterung von rund 9 Prozent dar. Aber auch die externen Finanzierungsquellen scheinen in ähnlicher Weise die Aktivitäten zu beeinflussen. Während im Zeitraum 2004 bis 2006 nur rund 16 Prozent der Unternehmen externe Finanzierungsquellen als ein Innovationshemmnis wahrnahmen, erhöhte sich der Anteil zwischen 2012 und 2014 auf über 22 Prozent.⁵² Eine detailliertere Betrachtung zeigt allerdings, dass der Finanzierungsmarkt sehr heterogen verteilt ist. Das meiste Risikokapital bekamen im Jahr 2015 Start-ups aus dem Bereich des Online-Handels (ca. 1,8 Mrd. Euro) und der Finanzdienstleistungsbranche (rund 600 Mio. Euro).⁵³ Die Risikokapitalinvestitionen im Online-Handel entsprachen einem Anteil am gesamten Markt von 58 Prozent. Aus dem Start-up-Barometer Deutschland von Ernst & Young Global wird deutlich, dass die Region Berlin im Bundesvergleich eine Schlüsselposition einnimmt. Jede zweite Risikofinanzierung erfolgte im Jahr 2015 in Berlin und rund 70 Prozent des gesamten deutschen Venture-Capital-Volumens (rund 2,1 Mrd. Euro) ging an Berliner Start-ups. Damit ist Berlin auch im europäischen Kontext die Stadt mit dem größten Investitionsvermögen. Bundesweit folgen Hamburg und Bayern auf den Rängen 2 und 3, die dort ansässigen jungen Unternehmen erhielten rund 300 bzw. 260 Mio. Euro an Venture Capital.⁵⁴

Im Bereich der Finanzierung spielen in Deutschland alternative Finanzierungsmöglichkeiten zunehmend eine wichtigere Rolle. Im Jahr 2015 wurde in Deutschland beispielsweise ein Crowdfunding-Volumen von 48,9 Mio. Euro realisiert und hat sich verglichen zum Vorjahr mehr als verdoppelt (plus von 169 Prozent). Die größte Crowdfunding-Kategorie stellt im Jahr allerdings der Immobilienmarkt, gefolgt vom Crowdfunding in KMU. Im Jahr 2015 ist das Crowdfunding für Start-ups und KMU zweistellig gewachsen und erreichte ein Volumen von 19,0 Mio. Euro.⁵⁵

Alternative Finanzierungsmöglichkeiten

- Geringe interne und externe Finanzierungsmöglichkeiten stellen für KMU sowie Start-ups immer noch Investitionshemmnisse dar.
- Die Rahmenbedingungen für Wagniskapital und damit die Finanzierungsbedingungen für innovative Unternehmen sind trotz Fortschritte weiter zu verbessern.
- Es ist unerlässlich, andere gesetzliche Grundlagen zu schaffen, um in Zukunft die Finanzierungen von Unternehmensgründungen und Innovationsinvestitionen zu erleichtern.

3.3 Kontroverse Diskussionen zur steuerlichen Begünstigung von kleinen und mittleren Unternehmen

F&E-aktive Unternehmen benötigen neben einer direkten, auch eine indirekte Forschungsförderung: Deutschland gehört zu den wenigen OECD-Ländern, die keine steuerliche Forschungsförderung haben. Für den akademischen Bereich spielt dies zwar keine Rolle, jedoch für Ausgründungen aus Universitäten und Außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie für die Zusammenarbeit von öffentlichen Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Insofern hat die steuerliche Forschungsförderung Auswirkungen auf das Wissenschaftssystem. Eine steuerliche F&E-Förderung sollte in Deutschland eingeführt werden.

Indirekte Forschungsförderung

Vorteile der steuerlichen Forschungsförderung

In der Vergangenheit stand immer wieder die fehlende steuerliche Begünstigung von Forschung und Entwicklung in der Kritik. In anderen Ländern profitieren Unternehmen häufig davon, dass sie beispielsweise Steuergutschriften proportional zur Höhe ihrer Ausgaben für Forschung und Entwicklung bekommen.⁵⁶ Eine Studie des Digitalverbandes Bitkom macht in diesem Sinne auf die Vorteile der steuerlichen

Begünstigungen aufmerksam. Die steuerliche Förderung sei gerecht, weil sie allen Unternehmen zugutekomme und insbesondere KMU und Start-ups fördere.⁵⁷ Zudem ist der bürokratische Aufwand bei steuerlichen Begünstigungen überschaubar, da es keinen Informations- und Rechenschaftsaufwand gibt. Anders als bei thematisch gebundenen Fördertöpfen gebe es freie Hand bei der Auswahl der Projekte, was zur Ausweitung des Empfängerkreises von Förderleistungen führe.

Der Innovations-Indikator 2015 sieht dies kritisch, da größere Unternehmen besser in der Lage seien, solche steuerlichen Begünstigungen zu nutzen, und sie würden somit deutlich stärker davon profitieren.⁵⁸ Das Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschland spricht sich auch für steuerliche Förderungen von Forschung und Entwicklung aus und sieht darin noch weitgreifende Chancen. Durch diese Art der Begünstigungen sei es möglich, Gründer und Fachkräfte aus dem Ausland anzuziehen und gleichzeitig würden damit die Rahmenbedingungen für Wagniskapitalgeber verbessert.⁵⁹

- Alle Ansätze zur Verbesserung der steuerlichen Forschungsförderung müssen in den Wirkungen für KMU und Start-ups einerseits und globalen Konzerne andererseits unterschieden werden. Mögliche Nachteile der KMU sind abzubauen.
- Die Innovationskraft des Mittelstands entsteht weniger aus F&E-Ausgaben als aus jahrzehntelanger Erfahrungen in globalen Märkten und der Fähigkeit zur integrierten Produkt- und Serviceinnovation.

4. Kooperationen als Innovationspotenzial

In der Innovationsdebatte kommt immer wieder die Forderung nach einer noch stärkeren Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft auf. Beklagt wird dabei, dass der Fokus zu sehr auf einer reinen Grundlagenforschung liege, die dazu führe, dass eine anwendungsorientierte Forschung vernachlässigt werde.⁶⁰ Unternehmen wollen in Zukunft durch Kooperationsprojekte noch stärker mit Hochschulen und Forschungsinstituten zusammenarbeiten, um so neue umsetzungsfähige Innovationen zu schaffen. Profitieren wollen sie durch einen Know-how-Gewinn und eine Linderung des bestehenden Fachkräftemangels. Allerdings gestaltet sich dies vor allem für kleine Unternehmen als schwierig, da ihnen häufig entsprechende Kontakte fehlen und die Ressourcen für längerfristige Kooperationsprojekte nicht vorhanden sind. Innovationspolitische Förderstrategien sollten gerade diese wichtigen Akteure des Innovationssystems stärker im Blick haben. Durch offene digitale Plattformen können neue Chancen für KMU entstehen, indem sie sich noch besser mit anderen Akteuren vernetzen.

Weitere Potenziale für den Innovationsstandort Deutschland bietet eine erfolgreiche Vernetzung zwischen KMU und Unternehmen der Old Economy. Insbesondere ältere Unternehmen erhoffen sich von der Dynamik der Start-ups zu profitieren und versprechen sich das nötige Plus an Innovationskraft, um die Herausforderungen der digitalen Transformation zu bewältigen. Eine fruchtbare Symbiose ist eine große Chance, um Innovationen deutlich kostengünstiger und schneller zu entwickeln. Die IHK Berlin macht in diesem Zusammenhang auf die Potenziale von Clusterverbänden aufmerksam und fordert eine gezielte Förderung von Wirtschaft und Wissenschaft in speziellen Regionen. Durch regionale Kooperationen, die komplette Wertschöpfungsketten an einem Standort etablieren, sollten Effizienzen genutzt und vorhandene Stärken weiter ausgebaut werden.

Kooperation von
Wissenschaft und
Wirtschaft

Vernetzung von New
und Old Economy

- Das Miteinander von Old Economy, industriellem Mittelstand und dezentralen Stärken verschiedener Cluster und Wertschöpfungsketten bietet noch erhebliches Potenzial im Hinblick auf eine Kooperation mit Start-ups und jungen internationalen Gründern.
- Diese Kooperationen verdienen einen guten ordnungspolitischen Rahmen.

5. Wettbewerb als Treiber für Innovationen

Als weiterer wichtiger Treiber für Innovationen wird häufig eine funktionierende Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft angeführt. Ein offenes und wettbewerbsorientiertes Unternehmensumfeld, das Investitionen in neue Technologien und wissensbasiertes Kapital vorantreibt, ermöglicht es innovativen Firmen neue Ideen, Technologien und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Erfolgreiche und effiziente Firmen können so schneller wachsen und weniger produktive Firmen scheiden zügiger vom Markt aus. Damit kommt es zu einer Umverteilung der benötigten Ressourcen von weniger produktiven zu produktiven Firmen.⁶¹ Wichtig ist dabei, dass die Politik keine falschen Anreize setzt. Das Ziel der innovationsfördernden Politik sollte vielmehr sein, dass Transparenz im Markt geschaffen, wettbewerbsverzerrende Maßnahmen reduziert und Barrieren zum Markteintritt abgeschafft werden.⁶²

Die OECD verdeutlicht in diesem Zusammenhang die Wichtigkeit des internationalen Marktes. Aus ihrer Sicht ist es wichtig, dass „Wettbewerb und Regulierung auch über nationale Grenzen hinweg die Innovationskräfte der Wirtschaft unter permanenten Wettbewerbsdruck setzen“.⁶³ Durch eine zunehmende Globalisierung entstehen somit neue Potenziale. Eine internationale Arbeitsteilung schafft mehr Wettbewerb, setzt so Anreize für eine effizientere Produktion und mehr Innovationen. Durch Schwellenländer entsteht ein zunehmender globaler Investitionsboom und erhöht somit die weltweiten Bruttoinvestitionen.

Allgemein ist Deutschland in Sachen Globalisierung sehr gut aufgestellt. Außer in Japan hat der Offenheitsgrad der Wirtschaft seit 1995 nirgends so stark zugenommen wie in Deutschland. Dennoch sollten Rahmenbedingungen für den internationalen Handel weiter verbessert und eine Integration des europäischen Marktes vorangetrieben werden, um so auch langfristig die daraus resultierenden Innovationspotenziale für den Standort Deutschland nutzen zu können.⁶⁴

- Die seit Jahrzehnten international gut integrierte deutsche Wirtschaft hat genügend Erfahrung, um ihre globale Wettbewerbsfähigkeit für neue Innovationen zu nutzen.
- Regionale, nationale und internationale Hindernisse für fairen Wettbewerb sind immer wieder zu überprüfen und abzubauen.

Wettbewerb bringt
Vorteile

Deutschlands welt-
offenheit – Vorteil in
der Globalisierung

- 1| Vgl. z.B. OECD: *Innovation Strategy 2015 an Agenda for Policy Action*. Paris, 2015. – S. 4f.
- 2| Vgl. Fritsch, Rainer. et. al.: *Innovationsindikator*. Hrsg.: acatech und BDI, Berlin, 2015. – S. 6f.
- 3| ZEW: *Innovationsgeschehen in Deutschland entwickelt sich weitgehend stabil*. Mannheim, 2016. – S. 6f.
- 4| EFI: *Jahresgutachten 2016*. Berlin, 24 (2016). Cornell University, INSEAD, WIPO: *The Global Innovation Index 2016. Winning with Global Innovation*. Ithaca, Fontainebleau, Geneva, 2016. – S. 44-45. <http://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report#pdfopener> [letzter Abruf: 09.01.2016]
- 5| Vgl. z. B. NIW, DIW, Stifterverband: *Forschung und Entwicklung in Wirtschaft und Staat, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 2-2016*. Hrsg.: EFI, Berlin, 2016. – S. 8.
- 6| European Commission: *Research and Innovation Performance in Germany*. Brüssel, 2013. – S. 1.
- 7| NIW, DIW, Stifterverband: *Forschung ...* – S. 1.
- 8| European Commission: *Science, research and innovation performance of the EU*. Brüssel, 2016. – S. 8-11.
- 9| Europäische Kommission: *Pressemitteilung*, 14. Juli 2016.
- 10| European Commission: *European Innovation Scoreboard 2016. Datenblatt für Deutschland*. Brüssel, 2016.
- 11| EFI: *Jahresgutachten ...* – S. 25.
- 12| <http://www.spiegel.de/wirtschaft/innovation-ranking-der-innovativsten-regionen-europas-a-1105044.html> [letzter Abruf: 09.01.2016]
- 13| Europäische Kommission: *Regionaler Innovationsanzeiger 2016. Zusammenfassung. Fassung DE*. Brüssel, 2016. – S. 2. Mehr Details in: European Commission: *Regional Innovation Scoreboard 2016*. Brüssel, 2016.
- 14| Cornell University, INSEAD, WIPO: *The Global Innovation Index 2016. Winning with Global Innovation*. Ithaca, Fontainebleau, Geneva, 2016. – S. 45. <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report#pdfopener> [letzter Abruf: 09.01.2016]
- 15| Cornell University, INSEAD, WIPO: *The Global ...*
- 16| Bickenbach, Frank, Dohse, Dirk Christian, Gold, Robert, Liu, Wan-Hsin: *Wirtschaftliche Bedeutung universitärer Spitzenforschung*. Hrsg.: Konrad-Adenauer-Stiftung, Berlin / Sankt Augustin, 2016.
- 17| EFI: *Jahresgutachten ...* – S.10.
- 18| Ebd. – S.13.
- 19| Ebd. – S.27.
- 20| Ebd. – S.30.
- 21| Ebd. – S.10.
- 22| Ebd. – S.10.
- 23| Ebd. – S.10.
- 24| Lechner, Susanne: *DIHK-Innovationsreport 2015/2016*. Hrsg.: DIHK, Berlin, 2015. – S. 14-15. EFI: *Jahresgutachten ...* – S. 40.
- 25| Ebd. – S. 9-10.
- 26| European Commission: *Research and Innovation ...* – S. 3.
- 27| EFI: *Jahresgutachten ...* – S.10.
- 28| Ebd. – S.13.
- 29| Ebd. – S.10.
- 30| Ebd. – S.29.
- 31| Ebd. – S.28-29.
- 32| OECD: *Innovation Strategy ...*
- 33| Piegeler, Monika: *Entrepreneurship und Innovation. Stand der Forschung und politische Handlungsempfehlungen*, IW Analysen 103, Hrsg.: IW Köln, Köln, 2015. – S. 46-48.
- 34| Ebd. – S. 12.
- 35| Bickenbach, Dohse, Gold, Liu: *Wirtschaftliche Bedeutung ...*
- 36| Lechner: *DIHK-Innovationsreport ...* – S. 7-9.
- 37| Ebd. – S. 17.
- 38| Ebd. – S. 18-19.
- 39| EFI: *Jahresgutachten ...* – S.10.
- 40| OECD: *Innovation Strategy ...* – S. 6, 10.
- 41| Gillmann, Barbara: *Gute Noten für Deutschland: Deutschland ist innovativ, andere Länder sind aber besser*. in: *Handelsblatt*, 23. November 2015.
- 42| OECD: *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-being*, Directorate for Science, Technology and Innovation Policy Note. Paris, 2015.
- 43| Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.): *Schlaglichter der Wirtschaftspolitik, Monatsbericht 10*, 2016. – S. 29ff.
- 44| vgl. Fritsch et. al.: *Innovationsindikator ...* – S. 11ff.
- 45| EFI: *Jahresgutachten ...* – S. 13f.
- 46| Ebd. – S. 44f.
- 47| OECD: *The Innovation Imperative ...* – S. 3.
- 48| Lechner: *DIHK-Innovationsreport ...*
- 49| EFI: *Jahresgutachten ...* – S. 13f.
- 50| Bundesministerium der Finanzen: *Der Vierte Tragfähigkeitsbericht des BMF: Demografischer Wandel bleibt eine zentrale fiskalische Herausforderung*. Berlin, 2016. <http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Monatsberichte/2016/03/Inhalte/Kapitel-3-Analysen/3-1-vierter-tragfaehigkeitsbericht-des-bmf.html> [letzter Abruf: 09.01.2016]

- 51| Konrad-Adenauer-Stiftung: *Gründen in Deutschland*, Berlin, 2015. – S. 33.
52| *EFI: Jahresgutachten ...* – S. 39f.
53| Köhler, Peter: *Berlin bleibt Europas Hauptstadt der Start-ups*. in: *Handelsblatt*, 21. Januar 2016.
54| Ernst & Young: *Start-up-Barometer Deutschland*. Berlin, 2016. – S. 5ff.
55| *Crowdfunding: Crowdfunding Deutschland: Marktreport 2015*. <http://www.crowdfunding.de/crowdfunding-marktreport-2015>. [letzter Abruf: 09.01.2016]
56| *EFI: Jahresgutachten ...* – S. 44f.
57| vgl. Fritsch et. al.: *Innovationsindikator ...* – S. 6f.
58| vgl. Fritsch et. al.: *Innovationsindikator ...* – S. 44f.
59| Gillmann: *Gute Noten ...* – S. 6.
60| Vgl. z.B. OECD: *Innovation Strategy...* – S. 4f.
61| OECD: *The Innovation Imperative ...*
62| Vgl. Mann, Catherine: *Es geht nicht nur um das Internet*. in: *Handelsblatt*, 10./11./12. Juni 2016,
63| Vgl. Matthes, Jürgen: *Die missverstandene Globalisierung*. in: *Handelsblatt*, 12. September 2016.

Die Autoren

Dr. Norbert Arnold

Leiter Team Bildungs- und Wissenschaftspolitik und Koordinator für Wissenschaft, Forschung und Technologie, Politik und Beratung, Konrad-Adenauer-Stiftung

Jessica Lawniczak (extern)

War studentische Mitarbeiterin im Team Wirtschaftspolitik, Konrad-Adenauer-Stiftung

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Ansprechpartner:

Dr. Norbert Arnold

Teamleiter Bildungs- und Wissenschaftspolitik

Hauptabteilung Politik und Beratung

Telefon: +49(0)30/26996-3504

E-Mail: norbert.arnold@kas.de

Matthias Schäfer

Teamleiter Wirtschaftspolitik

Hauptabteilung Politik und Beratung

Telefon: +49(0)30/26996-3515

E-Mail: matthias.schaefer@kas.de



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland“, CC BY-SA 3.0 DE (abrufbar unter: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>)

Postanschrift: Konrad-Adenauer-Stiftung, 10907 Berlin

ISBN 978-3-95721-268-9