

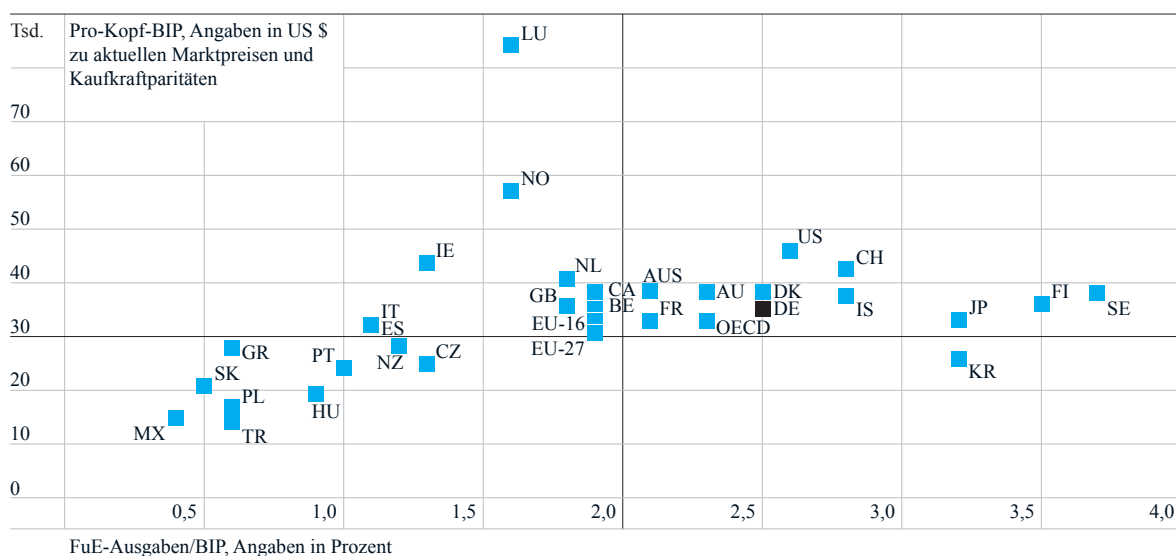
B 4 ÖKONOMISCHE BEWERTUNG STAATLICHER FUE-FÖRDERUNG

Forschung und Entwicklung (FuE) sind wesentliche Triebfedern für die internationale Wettbewerbsfähigkeit und das langfristige Wachstum von Volkswirtschaften.²⁸⁶ Der FuE-Prozess führt zur Entstehung neuen Wissens und trägt zur Entwicklung von Innovationen bei. Investitionen in FuE sind folglich ein Instrument zur Steigerung des Wohlstandes in wissensbasierten Industrienationen. Abbildung 19 illustriert den Zusammenhang zwischen den nationalen FuE-Ausgaben und dem Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt. Staaten mit einem hohen Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt weisen typischerweise Werte der FuE-Intensität zwischen 2,0 und 3,6 Prozent auf und sind im oberen rechten Bereich der Grafik positioniert. Länder mit geringem Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt investieren in der Regel einen geringeren Anteil des BIP für FuE (0,5 bis 1,5 Prozent gemäß Darstellung im linken unteren Teil in Abbildung 19). Allgemein gilt: Langfristiges Wachstum und nachhaltige Steigerungen der Produktivität lassen sich nur durch ein hohes Niveau der FuE-Investitionen realisieren.²⁸⁷

Im Durchschnitt der OECD-Länder entfallen 64 Prozent der FuE-Finanzierung auf die Wirtschaft und 28 Prozent auf den Staat,²⁸⁸ wobei in verschiedenen Ländern unterschiedliche Strategien der Mischfinanzierung verfolgt werden. In einzelnen Ländern ist der Anteil der staatlichen Finanzierung von FuE relativ hoch (z. B. Frankreich 39 Prozent, Großbritannien 31 Prozent, Kanada 34 Prozent), während der Anteil der staatlich finanzierten FuE-Ausgaben in Deutschland mit 28 Prozent dem Durchschnittswert der OECD entspricht. Noch deutlichere Unterschiede ergeben sich im Hinblick auf den Einsatz der staatlichen FuE-Ausgaben. In vielen Staaten wurde die besonders expansive Dynamik von FuE in der Wirtschaft in den letzten zehn Jahren durch gezielte Fördermaßnahmen unterstützt. Deutschland hat sich diesbezüglich eher zurückgehalten. Der überwiegende Teil der staatlichen FuE-Ausgaben fließt hierzulande weiterhin in die öffentliche Forschung, während der Beitrag des Staates zur Finanzierung von privat durchgeführten FuE-Aktivitäten vergleichsweise gering ausfällt.²⁸⁹

Die Kernfragen, die sich in diesem Zusammenhang stellen, lauten: Warum soll der Staat FuE-Aktivitäten

ABB 19 Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt und Anteil nationaler FuE-Ausgaben am BIP



Jahresdurchschnittliche Werte, Periode 2006–2008.
 Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen basierend auf Daten der OECD.
 Länderabkürzungen finden sich im Abkürzungsverzeichnis im Anhang des Gutachtens.

betreiben bzw. finanziell unterstützen? Wie sollen die begrenzten staatlichen Mittel auf unterschiedliche Fördermaßnahmen und -schwerpunkte verteilt werden? Wie lässt sich die Effektivität der öffentlichen Maßnahmen systematisch überprüfen?²⁹⁰

Begründung staatlicher FuE-Förderung

Die Durchführung von FuE-Aktivitäten durch den Staat und die staatliche Förderung privater FuE-Aktivitäten sind ökonomisch gut begründbar.²⁹¹ Vielfach sind forschende Unternehmen nicht in der Lage, sich die gesamten Erträge aus ihrer FuE-Tätigkeit anzueignen. Andere Akteure wie Wettbewerber, Zulieferer oder Kunden können sich das im FuE-Prozess geschaffene Wissen unentgeltlich zunutze machen und es für die Neu- oder Weiterentwicklung eigener Produkte und Prozesse verwenden (siehe Box 16). Ein nach Gewinnmaximierung strebendes Unternehmen berücksichtigt bei der Entscheidung über die Höhe seiner FuE-Ausgaben nur die privaten Erträge aus seiner FuE-Tätigkeit. Es kommt so zu einer Unterinvestition in FuE, da die Auswirkungen des durch FuE erzeugten Wissens auf andere Wirtschaftsakteure nicht hinreichend berücksichtigt werden. Staatliche Maßnahmen können dazu beitragen, dieses Marktversagen teilweise auszugleichen.

Bei der Förderung von FuE kann der Staat mit unterschiedlichen Prioritäten auf den Ausbau der öffentlichen Forschung setzen oder alternativ die Durchführung von FuE in der Wirtschaft unterstützen. In Deutschland liegt der öffentliche Anteil der gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben bei etwa einem Drittel. Die verbleibenden zwei Drittel entfallen auf privatwirtschaftliche Ausgaben. Der Großteil der staatlichen FuE-Ausgaben in Deutschland fließt in Hochschulen (39 Prozent) und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (48 Prozent). 13 Prozent der staatlichen Ausgaben kommen als FuE-Förderung dem privaten Sektor zugute.

Die öffentliche Finanzierung der Forschung umfasst einerseits die institutionelle Förderung sowie andererseits die Projektförderung. Erstere beinhaltet die Grundfinanzierung der Hochschulen und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen einschließlich der Institute der Ressortforschung. Der Staat konzentriert sich hierbei überwiegend auf die Finanzierung von Grundlagenforschung. Diese wird aufgrund

Nicht-Rivalität und Nicht-Ausschließbarkeit von Wissen

Wissen zeichnet sich aus ökonomischer Sicht durch zwei wichtige Merkmale aus. Erstens liegt Nichtrivalität im Konsum vor – eine Nutzung durch einen Akteur verringert nicht die Nutzungsmöglichkeiten anderer Akteure. Zweitens können andere Akteure gar nicht oder nur bedingt von einer Nutzung des Wissens ausgeschlossen werden (Nicht-Ausschließbarkeit). Wenn das von einem innovierenden Unternehmen generierte Wissen diese Eigenschaften aufweist, können konkurrierende Marktteilnehmer das Wissen unentgeltlich nutzen. In der ökonomischen Realität trifft diese Situation vor allem im Bereich der Grundlagenforschung zu. In der angewandten Forschung und Entwicklung können Unternehmen dahingegen versuchen, ihr durch FuE erzeugtes Wissen geheim zu halten oder die Nutzung durch Dritte mit Hilfe von Schutzrechten wie Patenten einzuschränken. Beide Maßnahmen stellen aber in der Regel nur einen bedingten Ausgleich für das vorliegende Marktversagen dar.

besonders starker externer Effekte, wie in Box 16 beschrieben, nur in geringem Umfang vom privaten Sektor betrieben. Daher ist die öffentliche Förderung in diesem Bereich besonders wichtig. Auch ein Teil der Projektförderung (beispielsweise durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft) unterstützt die Grundlagenforschung. Der Großteil der Mittel für die Projektförderung fließt jedoch in die anwendungsorientierte Forschung.

Bei der Förderung von FuE in der Wirtschaft steht vornehmlich die vorwettbewerbliche, anwendungsorientierte Forschung im Vordergrund. Hierfür stehen dem Staat unterschiedliche Instrumente zur Verfügung. Mittels einer Projektförderung in Fachprogrammen werden in der Regel bestimmte Technologien gefördert. Exemplarisch sei hier das Fachprogramm „Antriebstechnologien für die Elektromobilität (ATEM)“ genannt, in dessen Rahmen das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu Antriebssystemen von Elektro- und Hybridfahrzeugen unterstützt. Bei technologieunspezifischen Förderprogrammen nimmt der Staat hingegen keinen Einfluss auf die Art oder die Inhalte der geförderten Technologien. Ein Beispiel stellt das Programm „Zentrales Innovationsprogramm

Mittelstand (ZIM)“ dar, in dessen Rahmen die Bundesregierung Zuschüsse und zinsgünstige Darlehen zur Finanzierung von Forschungs- und Innovationsprojekten in KMU gewährt.

Eine indirekte Form der Förderung ist die steuerliche FuE-Förderung. Ökonomisch betrachtet senkt diese die marginalen Kosten der Durchführung von FuE. Dieses Instrument steht in der Mehrheit der OECD- und der EU-Mitgliedsstaaten zur Verfügung. Deutschland macht bislang von dieser Förderung keinen Gebrauch.

Positive Effekte der Grundlagenforschung

Obleich der Staat im Bereich der Grundlagenforschung eine nahezu flächendeckende Finanzierung vornimmt, stellt die Quantifizierung der Erträge, die daraus resultieren, eine große Herausforderung dar. Dies liegt unter anderem in der Tatsache begründet, dass das aus der Grundlagenforschung generierte Wissen selten in kodifizierter Form vorliegt, sondern oft impliziter Natur ist. Bei der Vermittlung dieser Art von Wissen spielen demnach erfahrungsbasierte Problemlösungs- und Lernprozesse eine wichtige Rolle.²⁹² Diese lassen sich nur selten statistisch erfassen.

In den vergangenen Jahren wurde dennoch im Rahmen zahlreicher Studien versucht, die Wirkung der öffentlich geförderten Grundlagenforschung auf private Unternehmen aufzuzeigen.²⁹³ Befragungen von Unternehmen und ökonometrische Studien weisen darauf hin, dass sich eine Zusammenarbeit mit öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen sowohl positiv auf die Entwicklung neuer Produkte als auf den Umsatz der Unternehmen auswirkt. Darüber hinaus wird einem informellen Austausch zwischen Wirtschaft und staatlich geförderter Forschung hohe Bedeutung beigemessen.²⁹⁴

Zudem leistet die Grundlagenforschung in Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung hochqualifizierter Arbeitskräfte, die nach erfolgter Ausbildung und wissenschaftlicher Tätigkeit an einer Hochschule oder öffentlichen Forschungseinrichtung eine Anstellung in der Industrie finden. Die analytische Problemlösungskompetenz dieser Mitarbeiter ist für die komplexen Arbeitsabläufe in der Wirtschaft oft unverzichtbar. Ein positiver Effekt des Personaltransfers

von Wissenschaftlern aus der öffentlich geförderten Forschung in private Unternehmen liegt demnach auf der Hand, ist aber nicht präzise quantifizierbar.²⁹⁵

Staatliche FuE-Förderung schafft Anreize für zusätzliche private FuE-Aktivitäten

In den letzten Jahren haben zahlreiche Studien untersucht, wie sich eine öffentliche FuE-Förderung auf die FuE-Ausgaben von Unternehmen auswirken. Diese Studien zeigen, dass staatliche FuE-Förderung zu einer Erhöhung der privaten FuE-Ausgaben führt.²⁹⁶ Befürchtungen, dass geförderte Unternehmen im Rahmen sogenannter Mitnahmeeffekte ihre privaten FuE-Ausgaben durch staatliche Fördermittel in beträchtlichem Umfang substituieren, konnten entkräftet werden. Mitnahmeeffekte treten üblicherweise in relativ geringem Umfang auf.²⁹⁷ Über die genaue Höhe der Fördereffekte konnte die Forschung bisher noch kein einheitliches Bild zeichnen. So haben staatlich geförderte Unternehmen privat finanzierte FuE-Ausgaben, die um etwa 15 bis 40 Prozent höher liegen als in vergleichbaren Unternehmen, die nicht in den Genuss staatlicher Förderung kommen.²⁹⁸

Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen staatlicher FuE-Förderung

Von dem im Zuge von FuE-Aktivitäten gewonnenen neuen Wissen profitiert im Allgemeinen nicht nur das FuE treibende Unternehmen selbst. Vielmehr erzielen auch andere Unternehmen indirekte Erträge, die im Zuge sogenannter Wissensspillover zustande kommen. Empirische Studien bestätigen die Existenz dieser indirekten Erträge und zeigen, dass diese ähnlich hoch sind wie die direkten Erträge der Unternehmen, die in eigene FuE investiert haben.²⁹⁹

Allerdings zeigen die Ergebnisse auch, dass das Ausmaß dieser Wissensspillover vom Umfang der FuE-Tätigkeit des durch Externalitäten begünstigten Unternehmens abhängt. Nicht alle Unternehmen profitieren gleichermaßen von externem Wissen. Vielmehr kommt es darauf an, ob ein Unternehmen ausreichend kompetent ist, das in anderen Unternehmen vorhandene Wissen für sich nutzbar zu machen.³⁰⁰ Diese Fähigkeit wird in der Regel durch eigene FuE-Aktivitäten gestärkt.

Staatliche Förderung, die auf Wohlfahrtsgewinne im Inland abzielt, muss auch berücksichtigen, in welchem Verhältnis nationale Wissensspillover zu internationalen Wissensflüssen stehen. Die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Wertschöpfung kann in einzelnen Fällen im Ausland sehr viel schneller als im Inland erfolgen. Auf diese Problematik gehen neuere Forschungsarbeiten zu internationalen Wissensspillover explizit ein. Kleine, offene Volkswirtschaften (z. B. Kanada, Schweden) sind von diesen Effekten besonders betroffen.³⁰¹ Aber auch für Deutschland gilt: Dort, wo öffentliche Forschung nicht auf ein genügend stark entwickeltes industrielles Umfeld stößt oder wo die absorptiven Fähigkeiten von Unternehmen im Inland für eine Innovation nicht genügend entwickelt sind, kann keine starke Förderwirkung entstehen. Forschung mag dann zwar in Deutschland in hohem Maße gefördert werden, die industrielle Umsetzung erfolgt hingegen überwiegend im Ausland.

Staatliche Forschungsförderung sollte daher schwerpunktmäßig dort ansetzen, wo es bereits ein hoch entwickeltes nationales Innovationssystem gibt oder

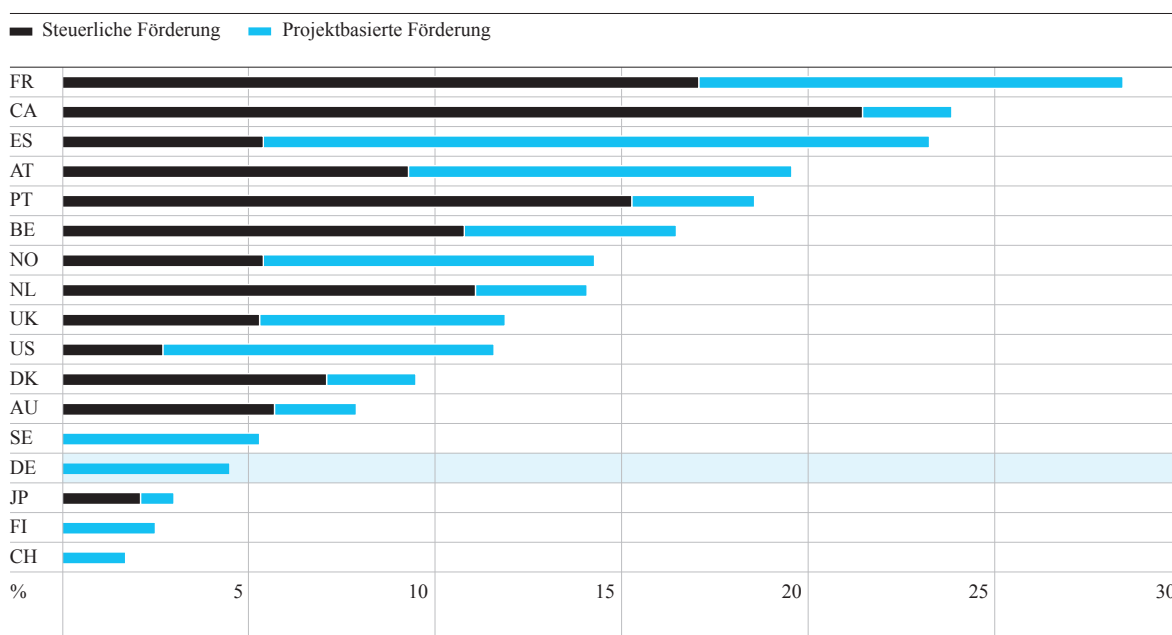
wo dieses mit hohen Erfolgchancen entstehen kann. In diesem Zusammenhang wird von einem ökologischen System der Innovation gesprochen (ecology of innovation)³⁰². Dieses umfasst neben hoch entwickelter wissenschaftlicher Forschung eine effektive Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Industrie, die Präsenz von Unternehmen mit eigener FuE vor Ort, die Verfügbarkeit von Wagniskapital, ein hoch entwickeltes Patentsystem sowie eine staatliche Regulierung, die den Innovationsprozess auf dem betreffenden Gebiet unterstützt. Diese Elemente schaffen Verstärkungsmechanismen und tragen dazu bei, dass öffentlich finanzierte Forschung starke Wirkungen im Inland entfaltet.

Steuerliche FuE-Förderung generiert zusätzliche private FuE-Ausgaben

26 der 34 OECD-Staaten und 15 der 27 EU-Mitglieder bieten heute eine steuerliche FuE-Förderung. In zahlreichen OECD-Staaten übersteigt der Anteil steuerlicher FuE-Förderung bereits den Anteil direkter staatlicher Förderung (siehe Abbildung 20).

Anteil der FuE-Ausgaben im Wirtschaftssektor, der direkt und indirekt durch den Staat finanziert wird, 2008 (Angaben in Prozent)

ABB 20



Quelle: OECD Main Science and Technology Indicators 2011-1 und OECD STI Scoreboard 2011. Berechnungen des ZEW.

Die Ausgestaltung dieser Förderung ist dabei über die Länder hinweg sehr unterschiedlich.³⁰³ In jedem Fall belegen verschiedene Evaluationsstudien jedoch,³⁰⁴ dass durch eine steuerliche FuE-Förderung eine Ausweitung der privaten FuE-Ausgaben bewirkt wird.³⁰⁵ Eine umfängliche Bewertung steuerlicher FuE-Förderung wurde unlängst durch ein kanadisches Expertengremium, den Industrial Research and Innovation Council (IRIC), vorgelegt.³⁰⁶ Der Bericht unterstreicht die zentrale Bedeutung der steuerlichen

FuE-Förderung, von der vor allem KMU profitieren.³⁰⁷ Mit dem Instrument der steuerlichen FuE-Förderung werben viele Staaten aber auch erfolgreich um ausländische Investitionen.³⁰⁸ Längst hat sich die steuerliche FuE-Förderung so zu einem Instrument der Standortkonkurrenz entwickelt.³⁰⁹ Ohne die Einführung einer steuerlichen FuE-Förderung besteht die Gefahr, dass Deutschland im weltweiten Wettbewerb um Standorte multinationaler Unternehmen und forschungsintensiver Branchen ins Hintertreffen gerät.³¹⁰

BOX 17

Steuerliche FuE-Förderung

Eine aktuelle Studie³¹¹ untersucht die Gestaltungsvarianten und Auswirkungen der Einführung einer steuerlichen FuE-Fördermaßnahme in Deutschland. Die Studie weist darauf hin, dass das geltende deutsche Steuerrecht eine Reihe von innovationsfeindlichen Elementen aufweist. Dazu gehören die Diskriminierung der Eigenfinanzierung gegenüber der Fremdfinanzierung, die eingeschränkten Verlustverrechnungsmöglichkeiten sowie die Behandlung immaterieller Vermögenswerte im Rahmen der Gewerbesteuer und bei grenzüberschreitenden Funktionsverlagerungen.

Die Verfasser weisen darauf hin, dass eine steuerliche FuE-Förderung auf die direkte Stärkung des wirtschaftlichen Wachstums abzielt. Sie empfehlen zur Umsetzung der im Koalitionsvertrag geplanten Maßnahme eine volumenbasierte Förderung, bei der eine Steuergutschrift gewährt wird, die proportional zur Höhe der FuE-Ausgaben des Unternehmens ist. Bei einem Fördersatz von 10 Prozent (für alle Unternehmen)³¹² würde eine solche Maßnahme zunächst Steuerausfälle in Höhe von ca. 4,75 Milliarden Euro verursachen. Bei einem Fördersatz von 5 Prozent würden Steuerausfälle von 2,38 Milliarden Euro zu verzeichnen sein. Eine besonders interessante Variante wird in einer Steuergutschrift auf FuE-Personalaufwendungen gesehen. Diese Gutschrift ließe sich mit der monatlich abzuführenden Lohnsteuer verrechnen, so dass unmittelbare Liquiditätseffekte für die betroffenen Unternehmen auftreten würden.

Die Studie schätzt neben den fiskalischen Kosten einer steuerlichen FuE-Förderung in Deutschland auch deren gesamtwirtschaftliche Auswirkungen. Überträgt

man die relativ stabilen Ergebnisse internationaler Studien auf Deutschland, so kann man davon ausgehen, dass für jeden Euro, der der öffentlichen Hand als Steuereinnahme entgeht, zusätzliche FuE-Ausgaben von etwa 1,25 Euro getätigt werden. Für relativ konservative Parameterannahmen³¹³ ermittelt die Studie einen volkswirtschaftlichen Nettutzen der Maßnahme von etwa 750 Millionen Euro.³¹⁴ Das entspricht etwa 15 Prozent des eingesetzten Finanzvolumens. Eine 10-prozentige FuE-Förderung würde einer Wachstumssteigerung von 0,1 Prozentpunkten des BIP entsprechen. Der große Vorteil der Maßnahme – neben ihrer wirtschaftlichen Effektivität – liegt darin, dass die Entscheidung darüber, wann, wo und wie Unternehmen in FuE investieren wollen, unabhängig von staatlichen Entscheidungen und Antragsverfahren erfolgen könnte.

Die Expertenkommission hat in früheren Gutachten darauf aufmerksam gemacht, dass sich das Instrument der steuerlichen FuE-Förderung flexibel anpassen lässt. Sollte die Politik sie zur Begrenzung der Steuerausfälle vorsehen wollen, so könnte die Steuergutschrift gedeckelt werden oder es könnten für Großunternehmen geringere Fördersätze vorgesehen werden. Damit ließe sich die Förderwirkung auf KMU konzentrieren. Dieses Vorgehen lässt sich vor dem Hintergrund rechtfertigen, dass Finanzierungsrestriktionen stärker auf KMU als auf Großunternehmen wirken. Eine derartig angepasste Maßnahme würde dann aber in geringerem Umfang der Standortsicherung zugute kommen. Verlagerungen von FuE-Standorten werden nämlich bevorzugt von Großunternehmen vorgenommen. Bekannt ist beispielsweise, dass große deutsche Automobilproduzenten in größerem Umfang FuE-Labore nach Österreich verlegt haben, um die steuerliche FuE-Förderung in Österreich zu nutzen.

Verbesserung der Wirkungsanalyse

Verbesserungen in der Effizienz der staatlichen FuE-Förderung sind außerdem von einer verstärkten und qualitativ verbesserten Wirkungsanalyse zu erwarten. In den vergangenen Jahren haben wissenschaftlich fundierte Verfahren zur verbesserten Evaluierung der FuE-Förderung beigetragen. Dennoch kann von einer systematischen Wirkungsanalyse in der Innovationsforschung bisher noch nicht die Rede sein. Im Unterschied dazu konnte die Arbeitsmarktforschung bereits seit den 1990er Jahren bedeutende Fortschritte in der Analyse der Wirksamkeit staatlicher Förderung verbuchen. Die Etablierung systematischer Standards bei der Evaluierung von Maßnahmen hat so eine tragfähige Grundlage für aussagekräftige Analysen geschaffen. Dabei hat vor allem die Spezifikation von Kontrollgruppen eine wichtige Rolle gespielt.³¹⁵ Studien unter Einbeziehung von Kontrollgruppen haben auch in der Innovationsforschung erste aussagekräftige Ergebnisse geliefert, so im Zuge der Evaluierungen des High-Tech-Gründerfonds³¹⁶ sowie der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand.³¹⁷

Aufbau einer geeigneten Dateninfrastruktur

Die für eine Wirkungsanalyse essenziellen Daten werden bereits heute in FuE-Förderdatenbanken des Bundes erfasst. Dennoch ist die uneingeschränkte Nutzung dieser Daten für wissenschaftliche Analysen nicht vorgesehen. Die Expertenkommission fordert daher, bereits bestehende Datensätze aus FuE-Förderdatenbanken Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf unbürokratischem Wege zur Verfügung zu stellen.³¹⁸

Neben einer bloßen Bereitstellung bereits vorhandener Daten ist der Aufbau einer verlässlichen und kohärenten Dateninfrastruktur unerlässlich. Andere Länder konnten auf diesem Gebiet bereits erste Erfolge verbuchen. Neben Belgien und Brasilien sind vor allem die USA Vorreiter beim Aufbau von Datenbanken, in denen Informationen zu öffentlicher Forschungsförderung gebündelt und wissenschaftliche Ergebnisse und Auswirkungen öffentlicher Forschung dokumentiert werden (siehe Box 18). Aufgrund der positiven Erfahrungen, die einige Länder mit der Etablierung solcher Datenbanken bereits gemacht haben, empfiehlt die Expertenkommission eine Initiierung ähnlicher Projekte in der Bundesrepublik.

STAR METRICS-Programm

BOX 18

STAR METRICS („*Science and Technology in America's Reinvestment – Measuring the Effects of Research on Innovation, Competitiveness and Science*“) wurde als ein Kooperationsprojekt zwischen dem US-amerikanischen Office of Science and Technology Policy sowie der National Science Foundation und den National Institutes for Health ins Leben gerufen. Ziel des Projektes ist der Aufbau einer einheitlichen Dateninfrastruktur als Grundlage standardisierter Evaluationsmethoden zur Analyse von Forschungsprojekten in den Vereinigten Staaten. Durch die Bündelung administrativer Tätigkeiten des Berichtswesens soll so zukünftig eine umfangreiche Kosten-Nutzen-Analyse von Forschungsprojekten ermöglicht werden. Das Programm startete im Jahr 2009 mit insgesamt sieben Forschungsinstituten. Im Jahr 2010 partizipierten bereits 60 Forschungsinstitute am Projekt, 50 weitere haben ihr Interesse an einer zukünftigen Mitarbeit bekundet.

Der Aufbau des STAR METRICS-Programms gliedert sich in zwei Stufen. Die erste Stufe dient der Ermittlung direkter Effekte von öffentlichen Forschungsinvestitionen auf die Beschäftigungssituation im Wissenschaftssektor. Da die dazu benötigten Daten bereits in den partizipierenden Forschungseinrichtungen erhoben werden, dient diese erste Stufe vor allem einer systematischen Auswirkung bereits vorhandener Informationen. Schließlich wird in Stufe zwei der Versuch einer weitreichenden Erfassung von wissenschaftlichen, sozialen und ökonomischen Effekten von Forschungsinvestitionen unternommen. Regierungsverantwortliche und Vertreter von Forschungseinrichtungen werden vor Beginn der Erhebung einbezogen, um die Berichtsform sowie einheitliche Evaluationsindikatoren und -methoden zu definieren. Etliche Pilotprojekte wurden im Rahmen von STAR METRICS bereits angestoßen. Damit folgt die Innovationsforschung erfolgreichen Beispielen auf den Gebieten der Bildungs-, Arbeits- und Gesundheitsforschung.³¹⁹