

Konjunkturpakete⁵ im Hinblick auf die Generierung langfristigen Wachstumspotenzials zeigt, dass ein großer Anteil der geplanten öffentlichen Investitionen in Infrastrukturmaßnahmen fließt. Diese sind überwiegend auf die Basisinfrastruktur ausgerichtet. Dazu zählen Investitionen in das Transportnetz und Investitionen in öffentliche Gebäude. Für die Innovationsfähigkeit Deutschlands wären umfassendere wachstumsfördernde Investitionen wie zum Beispiel in die Breitbandkommunikation und in moderne Elektrizitätsnetze (*Smart Grids*) jedoch wichtiger gewesen. Diese Bereiche hätten vom Konjunkturprogramm stärker berücksichtigt werden müssen.

Besonders im Bildungsbereich ist die Diskrepanz zwischen bestandserhaltenden und wachstumsfördernden Investitionen enorm. 92 Prozent der Ausgaben sind für die Bestandserhaltung, wie z. B. Gebäudesanierungen, vorgesehen. Nur acht Prozent fließen in den Ausbau von Laboren, in Medienausstattungen oder in die Förderung von Weiterbildungsstrukturen. Gerade solche Investitionen sind aber für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands wichtig. Vergleicht man die verschiedenen Konjunkturprogramme weltweit, wird diese Kritik bekräftigt: Eine von der *Boston Consulting Group* (BCG) durchgeführte Studie⁶ belegt, dass die deutschen Konjunkturprogramme gut geeignet waren, die durch die Krise verursachten kurzfristigen Nachfrageeinbrüche auszugleichen oder zumindest zu mildern. Bei den Investitionen in Bildung und Technologie lagen die deutschen Maßnahmen in der Bewertung jedoch nur im Mittelfeld der zehn untersuchten nationalen Programme. Soweit für die Länder und Kommunen noch Möglichkeiten bestehen, die Mittel aus den Konjunkturpaketen verstärkt für F&I-relevante Projekte einzusetzen, sollten diese Freiräume genutzt werden.

BOX 01

Innovation

Innovationen sind Neuerungen, die tatsächlich zum Einsatz gekommen sind. Der „gute Gedanke“ allein reicht nicht aus. Im Falle einer Produktinnovation wird ein neues oder verbessertes Gut auf den Markt gebracht. Das kann ein Sachgut oder aber eine Dienstleistung sein. Bei einer Prozessinnovation wird ein neues oder verbessertes Herstellungsverfahren eingeführt. Eine Innovation kann auch die Implementierung einer neuen Marketingmaßnahme oder eine organisatorische Neuerung sein.

FÖRDERUNG DER INNOVATIONSKRAFT ANGESICHTS DER HERAUSFORDERUNGEN DES INTERNATIONALEN WETTBEWERBS

A 2

Deutschland kann im sich verschärfenden Wettbewerb einer globalisierten Wirtschaft nur bestehen, wenn sich eine stärkere Innovationsdynamik entwickelt als bisher. Dazu hat die Expertenkommission in den früheren Gutachten detaillierte Vorschläge

Technologieabgrenzungen, Definitionen

BOX 02

Die Expertenkommission unterscheidet wie in den vergangenen Gutachten verschiedene Technologiebegriffe:

Schumpeter-Güter umfassen FuE-intensive Waren und wissensintensive Dienstleistungen.

Unter FuE-intensive Waren werden solche Waren gefasst, bei deren Herstellung jahresdurchschnittlich mehr als 2,5 Prozent des Umsatzes für Forschung und Entwicklung aufgewendet werden. Werden für FuE-intensive Waren zwischen 2,5 und 7 Prozent des Umsatzes für Forschung und Entwicklung aufgewendet, spricht man von Waren der hochwertigen Technologien. Beispiele hierfür sind Medizintechnik, Werkzeugmaschinen, Motoren, Filter, Kraftwagen und Schienenfahrzeuge.

Zu den Waren der Spitzentechnologie zählen diejenigen FuE-intensiven Waren, bei deren Herstellung im Jahresdurchschnitt mehr als 7 Prozent des Umsatzes für Forschung und Entwicklung aufgewendet werden. Als Beispiele für Waren der Spitzentechnologie können Produkte der Informations- und Kommunikationstechnologie, Luft- und Raumfahrzeuge, Mess- und Steuerungsinstrumente oder Pharmawirkstoffe genannt werden.

Wissensintensive Dienstleistungen zeichnen sich im Wesentlichen dadurch aus, dass der Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss überdurchschnittlich ist. Beispiele für wissensintensive Dienstleistungen sind Fernmeldedienste, Softwaredienste, Versicherungen, Architektur- und Ingenieurdienstleistungen, Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatung, Veterinär- und Gesundheitswesen, Korrespondenz- und Nachrichtenwesen, Bibliotheken, Archive und Museen.

Eine Auflistung forschungsintensiver Industrien und wissensintensiver Dienstleistungen findet sich im Anhang des Gutachtens (siehe Seite 152 ff.).⁷

unterbreitet.⁸ Es ist unerlässlich, die Führungsrolle in wichtigen etablierten Bereichen zu erhalten. Gleichzeitig sollte sich Deutschland als Standort für international an Bedeutung gewinnende Spitzentechnologien besser positionieren. Beiden Herausforderungen muss sich die F&I-Politik stellen.

Vorreiterrolle in der hochwertigen Technologie beibehalten und ausbauen

Traditionell stellen hochwertige Technologien die Stärke der deutschen Wirtschaft dar. Deutschland konnte in der Automobilbranche, im Maschinenbau, in der Elektrotechnik sowie in der Chemiebranche in den letzten Jahrzehnten eine führende Position im internationalen Vergleich einnehmen. Diese Position kann nur bewahrt und gestärkt werden, wenn in diesen Bereichen auch künftig hohe Innovationsaufwendungen getätigt werden. Die Vorreiterrolle in hochwertigen Technologien beinhaltet für Deutschland Chancen, weiterhin überdurchschnittliche Exportleistungen zu erzielen: Aufstrebende Schwellenländer mit hohen Wachstumsraten, wie beispielsweise China, Indien oder Brasilien, zeigen bereits jetzt wieder eine verstärkte Nachfrage nach Anlagegütern und Produktionssystemen der hochwertigen Technologien. Dies birgt für Deutschland erhebliche Absatzpotenziale. In diesen Bereichen müssen deutsche Unternehmen weiterhin erstklassige Produkte fertigen. Es ist primär Aufgabe der Wirtschaft, dies sicherzustellen.

Die Kräfte des Marktes schaffen allerdings nicht immer optimale Bedingungen für Innovationen: Es kommt auch im Bereich der hochwertigen Technologien zu verschiedenen Formen des Marktversagens (Box 03). Damit Unternehmen ausreichend in Forschung und Entwicklung investieren, sollte der Staat mit geeigneten Instrumenten der F&I-Politik tätig werden. Dazu gehört gerade auch die von der Expertenkommission mehrfach geforderte steuerliche FuE-Förderung.⁹

In Spitzentechnologien neue Potenziale konsequent fördern

Bei den Spitzentechnologien und wissensintensiven Dienstleistungen weist Deutschland deutliche Schwächen auf. Eine konsequente Förderung von Forschung und Entwicklung in diesen Bereichen ist daher

Innovationsanreize und Marktversagen

BOX 03

Die zentrale Triebkraft für Innovationen und Fortschritt ist der Wettbewerb zwischen Unternehmen. Innovatoren sind langfristig profitabler als nicht-innovative Unternehmen – somit ergeben sich auch ohne staatliche Unterstützung starke Anreize, Innovation zu betreiben. Allerdings stellen Marktkräfte nicht sicher, dass Innovation in volkswirtschaftlich optimalem Umfang betrieben wird. Gerade im Bereich der Forschung und Entwicklung sowie der Innovation treten gewichtige Formen von Marktversagen auf, die sich negativ auf die Anreize privatwirtschaftlicher Akteure auswirken. Wirksame F&I-Politik kann die Effekte von Marktversagen abschwächen oder vermeiden. Der Staat kann Innovationsaktivitäten privater Akteure jedoch nicht ersetzen.

Besonders bedeutende Formen von Marktversagen treten in Gegenwart öffentlicher Güter, externer Effekte und asymmetrischer Information auf. Öffentliche Güter sind durch Nichtrivalität im Konsum und Nicht-Ausschließbarkeit gekennzeichnet. Die Nutzung des Gutes durch einen Akteur mindert nicht die Nutzungsmöglichkeiten anderer Akteure. Zudem können diese Akteure nicht von einer Nutzung ausgeschlossen werden. In solchen Fällen kann eine Finanzierung und Produktion der öffentlichen Güter durch den Staat sinnvoll sein. Das trifft zum Beispiel teilweise auf die Grundlagenforschung zu.

Externalitäten treten in Forschung und Innovation in Form von Wissensabflüssen auf, die der Wissensproduzent nicht verhindern kann. So können Wettbewerber durch Inspektion eines innovativen Produktes an Wissen gelangen, ohne selbst die vollen Kosten für die Wissensproduktion tragen zu müssen. In diesem Fall weichen die privaten Erträge der Innovation von den gesellschaftlichen Erträgen ab, und der Innovator wird – aus gesellschaftlicher Sicht – zu wenig in die Wissensproduktion investieren. Geeignete Instrumente sind hier die Stärkung bzw. Schaffung von Eigentumsrechten (so durch Patente) oder Subventionen und steuerliche Vergünstigungen für die Wissensproduktion. Alle Instrumente erzeugen jedoch auch unerwünschte Nebeneffekte. Bei den Patenten sind dies die Wohlfahrtsverluste durch die Einschränkung des Wettbewerbs, bei Subventionen sind es Mitnahmeeffekte.

Asymmetrische Informationen können das Funktionieren von Märkten einschränken oder gänzlich

lich verhindern. Die Finanzierung von Innovationen leidet unter solchen Effekten. Wenn ein Finanzmittelgeber nicht über dieselben Informationen verfügt wie der Empfänger, muss der Geber opportunistisches Verhalten, im Extrem den Verlust der von ihm bereitgestellten Mittel befürchten und wird die Mittelvergabe einschränken. Vor allem sehr junge Unternehmen und KMU unterliegen solchen Restriktionen. Dass staatliche Eingriffe durch F&I-Politik unter den beschriebenen Umständen sinnvoll sein können, ist weithin akzeptiert. Allerdings können sie auch konterkariert werden. Naturgemäß sind alle Akteure an Subventionen interessiert. Aus diesem Grund ist die empirische Evaluation von Interventionen staatlicher Stellen gerade im Bereich der F&I-Politik besonders wichtig. Erst diese Analysen geben Aufschluss darüber, ob staatliche Eingriffe die gewünschten Auswirkungen gehabt haben.

unerlässlich. Deutschland kann aber mit einem Anteil von sieben Prozent an den weltweiten FuE-Aufwendungen nicht in allen Technologiefeldern führend sein. Es sollte vielmehr eine Spezialisierung auf Felder erfolgen, in denen Wissenschaft oder Unternehmen in Deutschland bereits jetzt komparative Stärken aufweisen und ein weiterer Ausbau volkswirtschaftlich sinnvoll erscheint.

Die Marktprozesse, die dabei ablaufen, können durch staatliche Maßnahmen nicht ersetzt werden. Aber gerade in den frühen Phasen der Technologieentwicklung kann der Staat über die Förderung der universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und über die Unterstützung des Wissenstransfers wichtige Impulse geben. Unternehmensgründungen haben hier besondere Bedeutung. Auch durch staatliche Beschaffung von Produkten der Spitzentechnologie kann der Staat fördern – hier erreicht Deutschland nur das durchschnittliche Niveau der EU-15-Staaten.¹⁰ Die Förderung von Zukunftstechnologien muss Vorrang vor Maßnahmen haben, die primär die schon existierenden Strukturen unterstützen und bewahren.

In den vergangenen zehn Jahren konnte Deutschland den strukturellen Rückstand zu anderen Industrienationen im Bereich der Spitzentechnologien zwar verringern, allerdings begann dieser Aufholprozess bei einem niedrigen Ausgangsniveau. Auf dem Gebiet wissensintensiver Dienstleistungen weist Deutsch-

land immer noch erhebliche Schwächen auf.¹¹ In der Hightech-Strategie neuer Prägung sollte daher in den fünf Bedarfsfeldern (Gesundheit/Ernährung, Energie/Klimaschutz, Sicherheit, Mobilität, Kommunikation) und in den Querschnittsthemen darauf geachtet werden, dass die Förderung nicht nur technikorientiert erfolgt, sondern auch die damit verbundenen innovativen Geschäftsmodelle und Dienstleistungen berücksichtigt werden.

NEUER ANLAUF IN DER F&I-POLITIK – FORTFÜHRUNG UND FOKUSSIERUNG DER HIGHTECH-STRATEGIE

A 3

Fokussierte F&I-Politik aus einem Guss in der neuen Hightech-Strategie

Mit der Einrichtung der Hightech-Strategie im August 2006 hatte die frühere Bundesregierung versucht, eine über alle Ressorts hinweg koordinierte Strategie der Förderung von F&I zu implementieren. Die mittelfristigen Effekte der Hightech-Strategie lassen sich noch nicht abschließend bewerten. Immerhin ist es aber gelungen, den Mitteleinsatz für Forschung und Entwicklung in Deutschland erheblich zu erhöhen. Die Effektivität der nationalen F&I-Politik wurde zudem durch eine verbesserte Koordination zwischen den zuständigen Ressorts gesteigert. Gleichwohl war die Hightech-Strategie alter Prägung durch eine noch zu ausufernde Themenvielfalt und unzureichende Fokussierung gekennzeichnet.

Bei der Fortführung der Hightech-Strategie sollte sich die Bundesregierung stärker als bisher auf die Unterstützung besonders wichtiger Bedarfsfelder konzentrieren. Die Definition von fünf Schwerpunkten und von Querschnittsthemen weist in die richtige Richtung. Auch der verstärkte Bezug zur Verwertung von Forschungsergebnissen ist zielführend und muss konsequent auf alle Schwerpunkte übertragen werden.

Sorgfältige Auswahl von Förderschwerpunkten

Bei der Identifikation der wichtigsten Bedarfsfelder sollte systematisch vorgegangen werden. In ihrem Gutachten 2008 hatte die Expertenkommission