



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 11.9.2002
KOM(2002) 499 endgültig

MITTEILUNG DER KOMMISSION

MEHR FORSCHUNG FÜR EUROPA
Hin zu 3% des BIP

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
1. Einleitung: Europa soll eine Spitzenposition einnehmen	4
2. Europas Defizit bei F&E-Investitionen.....	6
2.1. Ein enormer und noch wachsender Investitionsrückstand.....	6
2.2. ... und schwache Leistungen im Hochtechnologiebereich	7
2.3. Industrielle Strukturen und Sektoren	7
2.4. Unterschiedlichkeit der nationalen und regionalen Situationen.....	8
3. Umkehrung des Trends: Bereiche für konzertierte Aktionen	9
3.1. Attraktivere Rahmenbedingungen	9
3.1.1. <i>Ausreichende und hoch qualifizierte Humanressourcen.....</i>	<i>9</i>
3.1.2. <i>Eine starke öffentliche Forschungsbasis und bessere Kontakte zur Industrie.....</i>	<i>11</i>
3.1.3. <i>Unternehmerische Initiativen für und durch F&E.....</i>	<i>12</i>
3.1.4. <i>Effektive Anpassung und Nutzung von Systemen zum Schutz des geistigen Eigentums</i> ¹⁴	
3.1.5. <i>Forschungs- und innovationsfreundliche Regulierung.....</i>	<i>15</i>
3.1.6. <i>Ein wettbewerbsorientiertes Umfeld und unterstützende Wettbewerbsregeln.....</i>	<i>17</i>
3.1.7. <i>Unterstützende Finanzmärkte in den verschiedenen Entwicklungsphasen von Hochtechnologieunternehmen oder anderen innovativen Unternehmen.....</i>	<i>19</i>
3.1.8. <i>Makroökonomische Stabilität und günstige steuerliche Bedingungen</i>	<i>19</i>
3.2. Effektivere Nutzung von öffentlichen Finanzmitteln für F&E in Unternehmen	21
3.2.1. <i>Direkte Unterstützungsmaßnahmen.....</i>	<i>21</i>
3.2.2. <i>Steuerliche Anreize.....</i>	<i>21</i>
3.2.3. <i>Garantiemechanismen.....</i>	<i>22</i>
3.2.4. <i>Staatliche Förderung von Risikokapital</i>	<i>23</i>
3.2.5. <i>Verbesserung des Mix von Instrumenten</i>	<i>23</i>
3.3. F&E und Innovation in Unternehmensstrategien und Management.....	24
4. Schlussfolgerung: Auf dem Weg zu einer konzertierten europäischen Strategie ²⁵	

ZUSAMMENFASSUNG

Auf der Tagung des Europäischen Rates im März 2000 in Lissabon wurde von den europäischen Staats- und Regierungschefs das Ziel festgelegt, die Europäische Union bis 2010 zum „wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt umzugestalten, der fähig ist, dauerhaftes Wachstum, Vollbeschäftigung und einen größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen“. Zwei Jahre später auf der Tagung des Europäischen Rates in Barcelona, bei der die Fortschritte bei der Erreichung des in Lissabon gesteckten Ziels geprüft wurden, einigte man sich darauf, dass die Investitionsausgaben für die Forschung und technologische Entwicklung (F&E) in der EU erhöht werden müssen, um bis 2010 den für die Forschung und technologische Entwicklung ausgegebenen Anteil des BIP, der im Jahr 2000 bei 1,9 % lag, auf nahezu 3 % zu steigern. Ferner wurde eine Erhöhung des Anteils des privaten Sektors an den F&E-Ausgaben von derzeit 56 % auf zwei Drittel der gesamten F&E-Investitionen gefordert, ein Anteil, der in den USA sowie in einigen europäischen Ländern bereits erreicht ist. Dieses doppelte Ziel ist ehrgeizig, aber realistisch: in mehreren europäischen Ländern sind diese Werte bereits erreicht oder sogar schon überschritten. In den Grundzügen der Wirtschaftspolitik der Mitgliedstaaten und der Gemeinschaft im Jahr 2002 wird die Bedeutung dieses Ziels unterstrichen, ferner wird empfohlen, die Anreize für Unternehmen für F&E-Investitionen zu verbessern und gleichzeitig auf eine solide Steuerpolitik zu achten.

Diese in Barcelona festgelegten Ziele für F&E-Ausgaben ergeben sich aus der Erkenntnis, dass die Stärkung unserer F&E- und Innovationssysteme Vorbedingung für die Erreichung des strategischen Ziels von Lissabon ist. Die Erreichung dieses Ziels wird durch den großen und noch wachsenden Rückstand der EU bei den F&E-Ausgaben gegenüber den USA gefährdet. Dieser Rückstand betrug im Jahr 2000 bereits über 120 Mrd. € wovon 80 % auf die geringeren F&E-Investitionen der europäischen Unternehmen zurückzuführen waren.

Die Rolle der F&E als treibende Kraft einer wettbewerbsfähigen und dynamischen wissensgestützten Wirtschaft hängt von der Fähigkeit der Wirtschaft ab, das neu erworbene Wissen in technologische Innovationen umzusetzen.¹ Obwohl zahlreiche Unternehmen die wachsende Bedeutung von Investitionen in F&E erkannt haben, erfolgen diese Investitionen nur dann, wenn sie die Forschungsergebnisse effektiv nutzen und Erträge erzielen können, die ausreichen, um das zwangsläufig mit solchen Investitionen verbundene Risiko auszugleichen.

Diese Mitteilung soll den Anstoß zu einer Debatte über die Möglichkeiten und Instrumente zur Erreichung der Ziele für F&E-Investitionen geben. Sie beschreibt das breite Spektrum der politischen Bereiche, die dabei kohärent einbezogen werden müssen. Sie definiert für jeden Bereich die wichtigsten Ziele, die entweder durch Intensivierung bereits laufender Initiativen im Kontext der Strategie von Lissabon und des Europäischen Wissensraums oder durch neue Initiativen zu verfolgen sind. Selbst wenn bereits Maßnahmen auf europäischer Ebene eingeleitet und beschlossen wurden, muss noch mehr getan werden, um ihren Erfolg auf nationaler und lokaler Ebene zu gewährleisten. Gleichzeitig wird anerkannt, dass die unterschiedlichen

¹ Nachstehend als "Innovation" bezeichnet.

Situationen der Mitgliedstaaten und der Beitrittsländer ein differenziertes politisches Vorgehen verlangen.

Es müssen attraktivere Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit Europa seine Ziele für F&E-Investitionen erreicht. Zu den wichtigsten Elementen zählen dabei ein ausreichendes Angebot an hoch qualifizierten Humanressourcen, eine starke öffentliche Forschungsbasis, eine dynamische Kultur der unternehmerischen Initiative, geeignete Systeme zum Schutz der geistigen Eigentumsrechte, ein wettbewerbsorientiertes Umfeld mit forschungs- und innovationsfreundlichen Regelungen und Wettbewerbsregeln, unterstützende Finanzmärkte sowie makroökonomische Stabilität und günstige steuerliche Bedingungen.

Darüber hinaus könnten öffentliche Fördermittel als Anreiz für private F&E-Aktivitäten und technologiebasierte Innovationen effizienter und gezielter eingesetzt werden. Dabei sind jedoch die Vorschriften für staatliche Beihilfen sowie die Vorgaben des Stabilitäts- und Wachstumspakts zu beachten, was bedeutet, dass sich Anstrengungen zur Steigerung der öffentlichen Unterstützung von F&E großenteils auf die Umstrukturierung der öffentlichen Ausgaben richten müssen. In diesem Zusammenhang stehen den Behörden eine Vielzahl von Finanzinstrumenten zur Verfügung, zu denen insbesondere direkte Unterstützungsmaßnahmen, finanzielle Anreize, Garantieinstrumente und die staatliche Förderung von Risikokapital gehören. Ein Mix aus diesen Instrumenten ist erforderlich, da mit einem einzigen Instrument allein nicht die gesamte Palette an Anreizen geboten werden kann.

Nicht zuletzt sind auch die Bedeutung der F&E in der Gesamtstrategie von Unternehmen sowie die Effektivität und Effizienz der F&E-Aktivitäten eines Unternehmens wichtige Faktoren, die zu berücksichtigen sind.

Das Engagement aller Akteure auf einzelstaatlicher und europäischer Ebene ist erforderlich, um gemeinsam eine stärkere Dynamik für F&E-Investitionen in ganz Europa zu schaffen.

Auf der Grundlage der durch diese Mitteilung eingeleiteten Debatte wird die Kommission prüfen, ob sie im Frühjahr 2003 einen gezielten Katalog vorrangiger Maßnahmen vorlegt.

1. EINLEITUNG: EUROPA SOLL EINE SPITZENPOSITION EINNEHMEN

Im März 2000 setzten sich die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union bei der Tagung des Europäischen Rates in Lissabon ein ehrgeiziges Ziel: Die Union soll bis 2010 zum „wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt werden, der fähig ist, dauerhaftes Wachstum, Vollbeschäftigung und einen größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen“.

Die Schaffung eines Europäischen Raums für Forschung und Innovation innerhalb des Europäischen Wissensraums ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg der Union zur Erreichung dieses Ziels². Der wissenschaftliche und technologische Fortschritt ist ein entscheidender Faktor für ein nachhaltiges Wachstum und qualifizierte Beschäftigungsmöglichkeiten in der wissensbasierten Wirtschaft von heute.

² Europäische Kommission: *Hin zu einem europäischen Forschungsraum*, KOM(2000)6 vom 18.01.2000

In den vergangenen zwei Jahren wurden wesentliche Fortschritte bei der Schaffung der Grundlagen für effizientere und besser integrierte Forschungs- und Innovationssysteme in Europa erreicht. Diese Anstrengungen müssen fortgeführt werden, dabei ist besonderes Augenmerk auf den Rückstand bei den F&E-Investitionen in Europa zu richten, insbesondere auf den bereits enormen und noch wachsenden Abstand bei den F&E-Investitionen, der zwischen der Europäischen Union und ihren Hauptkonkurrenten, vor allem zu den Vereinigten Staaten, besteht. Im Jahr 2000 lag der jährliche Abstand zwischen der Union und den USA bei über 120 Milliarden Euro³. Dies spiegelt sich auch in der relativ schwachen Leistung der europäischen Wirtschaft wider. Diese Analyse⁴ hat den Europäischen Rat dazu veranlasst, bei seiner Tagung in Barcelona im März 2002 eine neue Zielsetzung festzulegen, mit der die Erreichung des Ziels von Lissabon unterstützt werden soll. Wie von der Europäischen Kommission empfohlen⁵, einigten sich die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union darauf, dass die F&E-Aufwendungen in der EU erhöht werden sollen, um den für F&E ausgegebenen Anteil des BIP, der im Jahr 2000 bei 1,9 % lag, bis 2010 auf nahezu 3 % zu steigern. Die Festlegung eines solchen Ziels war in den vergangenen Jahren bereits von verschiedenen Seiten empfohlen worden, insbesondere vom Europäischen Parlament⁶ und dem Wirtschafts- und Sozialausschuss⁷. Unterstützt wird dieses Ziel durch die quantitativen Vorgaben für eine Erhöhung der F&E-Investitionen, die kürzlich in einigen Mitgliedstaaten festgelegt wurden⁸. In den Grundzügen der Wirtschaftspolitik der Mitgliedstaaten und der Gemeinschaft im Jahr 2002 wird die Bedeutung dieses Ziels unterstrichen, ferner wird empfohlen, die Anreize für Unternehmen für F&E-Investitionen zu verbessern und gleichzeitig auf eine solide Steuerpolitik zu achten.

Die Erhöhung der F&E-Aufwendungen auf nahezu 3 % des BIP ist ein Ziel für die gesamte Europäische Union. Es kann nicht erwartet werden, dass alle derzeitigen und künftigen Mitgliedstaaten dieses Ziel bis 2010 erreichen, aber alle sollten sich an dieser Anstrengung beteiligen. Sie sollten ihre Anstrengungen koordinieren und darauf ausrichten, gemeinsam eine Dynamik zur Steigerung der F&E-Investitionen in der gesamten Union zu erzeugen.

Die Ressourcen und Politiken, die zu diesem Zweck mobilisiert werden müssen, umfassen weit mehr als nur die staatlichen F&E-Aufwendungen. Tatsächlich entfallen mehr als 80 % des Abstands bei den F&E-Investitionen zwischen Europa und den Vereinigten Staaten auf die F&E-Ausgaben der Privatwirtschaft. Daher wurde bei der Tagung des Europäischen Rates in Barcelona eine Erhöhung des Anteils des privaten Sektors an den F&E-Ausgaben von derzeit 56 % auf zwei Drittel

³ OECD- und Eurostat-Daten / Schätzungen der Kommissionsdienststellen, nach aktuellem Euro-Kurs.

⁴ Eine genauere Analyse der einzelnen Fakten enthält das der Mitteilung beigefügte Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen. Ferner wurde in einem kürzlich vorgelegten Bericht über F&E, der von den Mitgliedstaaten ausgearbeitet und auf der Ratstagung Wirtschaft/Finanzen vorgestellt wurde, analysiert, wie die F&E zur Erreichung des strategischen Ziels von Lissabon beitragen kann; darüber hinaus wurde die Notwendigkeit unterstrichen, F&E und Innovation in der EU zu verbessern.

⁵ Mitteilung der Kommission für den Europäischen Rat auf seiner Frühjahrstagung in Barcelona: *Die Lissabonner Strategie – Den Wandel herbeiführen* KOM(2002)14 vom 15.01.2002

⁶ „Bericht über die Mitteilung der Kommission *Hin zu einem Europäischen Forschungsraum*“, *Sitzungsdokument*, Europäisches Parlament, A5-0131/2000, 9. Mai 2000

⁷ ABl. C 204 vom 18. Juli 2000, S. 70

⁸ In Dänemark, Finnland, Griechenland, Irland, Luxemburg und Österreich.

der gesamten F&E-Investitionen gefordert, ein Anteil, der in den USA sowie in einigen europäischen Ländern bereits erreicht ist.

Die größte Herausforderung bei der Erzielung höherer privater F&E-Investitionen besteht somit darin, diese Investitionen für Unternehmen im Europäischen Forschungsraum attraktiver und profitabler zu machen. Dabei müssen verschiedenste Politikbereiche in kohärenter Weise mobilisiert werden, um eine Entwicklung in Gang zu setzen, bei der durch höhere Investitionen in Wissen und Technologie neue Produkte und Dienstleistungen entstehen, was wiederum Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum und Beschäftigung fördert.

Das beim Europäischen Rat von Barcelona definierte Doppelziel ist ehrgeizig, aber notwendig. Es ist außerdem erreichbar. Schweden und Finnland haben das Ziel von 3 % bereits erreicht, die F&E-Ausgaben in Deutschland belaufen sich auf über 2,5 %. Ein Anteil von mindestens zwei Drittel der F&E-Investitionen seitens der Unternehmen wird in Belgien, Deutschland, Finnland und Schweden bereits erreicht, Irland steht kurz davor. Mit der vorliegenden Mitteilung soll eine Debatte über die Wege und Möglichkeiten zur Förderung von Investitionen in F&E und Innovation in Europa angeregt werden⁹. Damit wird anerkannt, dass der Erfolg zum einen von den Mitgliedstaaten abhängt, die dafür sorgen müssen, dass die bereits getroffenen Maßnahmen in der gesamten EU Wirkung zeigen, und zum anderen von der Konzeption neuer Initiativen, die die Union ihrem Ziel näher bringen können. Dabei geht es nicht nur um die Erreichung des Ziels von 3 %, sondern auch um die Erfüllung der in Lissabon eingegangenen Verpflichtung, für mehr Wachstum und Beschäftigung und einen besseren sozialen Zusammenhalt zu sorgen.

2. EUROPAS DEFIZIT BEI F&E-INVESTITIONEN

2.1. Ein enormer und noch wachsender Investitionsrückstand

Beim Vergleich der F&E-Aufwendungen in der EU und in den USA zeigt sich ein enormer und rasch wachsender Abstand, sowohl bezogen auf das Volumen als auch auf den entsprechenden Anteil des BIP. Dieser Abstand lag im Jahr 2000 bei umgerechnet 124 Milliarden Euro und hat sich seit 1994 zu konstanten Preisen verdoppelt. Bezogen auf den insgesamt für F&E-Investitionen aufgewendeten Anteil des BIP stagnierte die F&E-Intensität in der EU in den zurückliegenden zehn Jahren bei etwa 1,9 %, in den USA dagegen stieg die F&E-Intensität kontinuierlich von 2,4 % im Jahr 1994 auf 2,7 % im Jahr 2000.

Dieser Rückstand, auch seine Zunahme in den letzten Jahren, ist zum größten Teil (über 80 %) auf die gesunkenen Ausgaben der Privatwirtschaft in der EU zurückzuführen. Außerdem wendet die amerikanische Regierung fast ein Drittel ihrer F&E-Mittel zur Förderung der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit von Unternehmen auf, während in der EU nur die Hälfte dieses Anteils (16 %) aus öffentlichen Mitteln bereitgestellt wird. Die Hebelwirkung dieser umfangreichen und kontinuierlichen staatlichen Förderung in den USA ist einer der Faktoren, die zum

⁹ In diesem Zusammenhang sollte auf die Mitteilung der Kommission „Produktivität: Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Volkswirtschaften und Unternehmen“ KOM(2002) 262 vom 21.05.2002 sowie auf weitere Mitteilungen verwiesen werden, die die Kommission zum Europäischen Wissensraum, zur Rolle der Universitäten und zur Wettbewerbsposition innovativer Unternehmen plant.

Anstieg der durch die Wirtschaft finanzierten F&E-Aktivitäten in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre beigetragen haben.

Der Rückstand bei der F&E-Intensität zwischen der EU und Japan ist sogar noch größer, da Japan 3 % seines BIP in F&E investiert. Die Unternehmen tragen in Japan sogar 72 % der F&E-Ausgaben gegenüber 56 % in Europa und 67 % in den USA. Ein Vergleich mit Japan ist aufgrund der unterschiedlichen Rollen des öffentlichen und privaten Sektors jedoch nur sehr beschränkt möglich; auch hat sich die Wirtschaftsleistung Japans durch die Probleme des japanischen Finanzsystems verschlechtert, wodurch auch der Nutzen der hohen F&E-Intensität eingeschränkt wird.

2.2. ... und schwache Leistungen im Hochtechnologiebereich

Die Output-Indikatoren zeigen, dass Europa im Bereich der Innovation im Rückstand liegt. Der Anstieg der Arbeitsproduktivität, der zum Teil durch Innovationen ermöglicht wird, hat sich in der zweiten Hälfte der 90er Jahre in der EU verlangsamt, während er sich in den USA im selben Zeitraum beschleunigte¹⁰. Außerdem sind die Tendenzen im internationalen Handel mit Hochtechnologieerzeugnissen ein Zeichen für die unzureichende Wettbewerbsfähigkeit einiger technologiebasierter Segmente der europäischen Wirtschaft. Tatsächlich liegt die EU mit einem Weltmarktanteil von 18 % (ohne innereuropäischen Handel) bei Hochtechnologieerzeugnissen weit hinter den USA zurück, deren Anteil 22 % beträgt.

Die Maßnahmen, die auf EU-Ebene und nationaler Ebene zur Umkehrung dieses Trends getroffen werden, sollten auf einer gründlichen Analyse der Ursachen des Investitionsdefizits basieren und die Unterschiede zwischen den industriellen Strukturen und Sektoren sowie zwischen den Mitgliedstaaten berücksichtigen.

2.3. Industrielle Strukturen und Sektoren

Die Struktur der Industrie ist in den USA weit stärker auf Hochtechnologie-sektoren und forschungsintensive Sektoren spezialisiert als in der EU¹¹. Dies ist einer der Gründe für die Investitionslücke. Der Unterschied zwischen den USA und der EU ergibt sich größtenteils aus der Verteidigungsindustrie und dem Informations- und Kommunikationstechnologiesektor (IKT). Durch strukturbedingte Effekte lassen sich die Unterschiede bei den F&E-Investitionen zwischen den USA und der EU jedoch nicht völlig erklären. In den meisten Sektoren, darunter fallen auch produzierende Unternehmen der Mittel- und Niedrigtechnologie sowie der Dienstleistungssektor, investieren europäische Firmen einen geringeren Anteil ihres Umsatzes in F&E-Aktivitäten als amerikanische Firmen. Das heißt, dass sich EU-Unternehmen auf Produkte und Dienstleistungen mit geringerem technologischen Gehalt spezialisieren. Sie laufen dadurch Gefahr, selbst in den Sektoren außerhalb der Hochtechnologie, die den größten Teil der Wirtschaft in der EU bilden, gegenüber ihren stärker innovationsorientierten Konkurrenten an Wettbewerbsfähigkeit zu verlieren.

¹⁰ Europäische Kommission: „Produktivität; Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Volkswirtschaften und Unternehmen“, KOM(2002)240 vom 14.05.2002

¹¹ Siehe Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen: *European Competitiveness Report 2001*, 2001

Daher muss die EU eine Verlagerung auf F&E-intensive Sektoren mit hohem Wachstumspotenzial und, was vielleicht noch wichtiger ist, verstärkte F&E-Anstrengungen in allen Sektoren fördern, wenn sie das Ziel erreichen will, das auf der Tagung des Europäischen Rates in Lissabon festgelegt wurde.

Multinationale Unternehmen tragen den größten Anteil zu den F&E-Aufwendungen der Unternehmen bei. Die Investitionen dieser Unternehmen werden in zunehmendem Maße auf der Basis einer globalen Analyse möglicher Standorte durchgeführt¹². Ein Besorgnis erregender Trend in diesem Zusammenhang ist die wachsende Konzentration transnationaler F&E-Aufwendungen in den USA, die darauf hindeutet, dass die EU im weltweiten Vergleich gegenüber den USA als F&E-Standort an Attraktivität verloren hat¹³. Gleichzeitig erhalten immer mehr KMU und größere nationale Unternehmen auf ihren Heimatmärkten internationale Konkurrenz, die sie zwingt, ihre Innovationskapazität entweder durch interne oder ausgelagerte F&E-Aktivitäten zu steigern. Nach den vorliegenden Daten investieren kleinere Unternehmen in der EU im Verhältnis weniger in F&E-Aktivitäten als dies in den USA der Fall ist¹⁴.

Der Grund dafür sind zahlreiche Hürden zum Beispiel bei den Humanressourcen, beim Zugang zu externen Finanzierungsquellen und angemessenen lokalen Infrastrukturen, bei der Verbreitung von Wissen innerhalb der EU und bei der Gründung und Expansion von technologiebasierten Unternehmen.

2.4. Unterschiedlichkeit der nationalen und regionalen Situationen

Die F&E-Intensität in den Ländern und Regionen¹⁵ der EU ist sehr unterschiedlich, von 1 % des BIP oder weniger in den Mitgliedstaaten des Mittelmeerraums bis zu 3,4 % in Finnland bzw. 3,8 % in Schweden. Die Unterschiede zwischen den Regionen innerhalb der Länder sind sogar noch größer. Auch bei der F&E-Intensität sind unterschiedliche Trends zu beobachten: während in den nordischen Ländern, Irland und Österreich der für F&E-Aktivitäten ausgegebene BIP-Anteil rasch gestiegen ist, verzeichnen Frankreich und das Vereinigte Königreich einen Rückgang dieses Anteils. Besondere Aufmerksamkeit muss den interregionalen Entwicklungen gewidmet werden, da die Unterschiede bei den Trends auf regionaler Ebene in den letzten Jahren offenbar noch größer geworden sind.

Der relative Anteil der öffentlichen und privaten Mittel für F&E-Aktivitäten variiert zwischen den EU-Ländern ebenfalls erheblich: in Finnland, Schweden, Deutschland, Belgien und Irland liegt der Anteil der Unternehmen an den gesamten F&E-Ausgaben bei über oder knapp zwei Dritteln, in Griechenland und Portugal dagegen bei unter 30 %.

¹² "Assessing the Impact of Technology and Globalisation. The Effects of Growth and Employment", *Forschungsprojekt der Europäischen Kommission*, Fünftes Rahmenprogramm (IHP), AITEG, 2000-2002

¹³ 1991 flossen etwa 45 % aller länderübergreifenden F&E-Investitionen der Unternehmen im OECD-Gebiet in die USA und etwa 45% in die drei größeren EU-Länder (Frankreich, Deutschland und das Vereinigte Königreich). 1998 lag der Anteil dieser drei europäischen Länder an den länderübergreifenden Investitionen nur noch bei 35 %, während der Anteil der USA auf 55 % stieg (OECD, *Measuring globalisation – The Role of Multinationals in OECD Economies*, 2001)

¹⁴ Europäische Kommission: 3. *Bericht über Wissenschafts- und Technologieindikatoren*, geplante Veröffentlichung 2002

¹⁵ "Regionen" bedeutet hier Einheiten unterhalb der nationalen Ebene.

In den Beitrittsländern ist insgesamt gesehen jetzt ein Anstieg der F&E-Ausgaben zu verzeichnen. Im Durchschnitt wird ein Anteil von 0,7 % des BIP für F&E aufgewendet, dies entspricht in etwa dem Umfang der F&E-Ausgaben von Griechenland und Portugal. In der Tschechischen Republik liegt dieser Anteil bei 1,25 % und in Slowenien bei 1,5 %. Der Anteil der Unternehmen an den F&E-Ausgaben ist jedoch in den meisten Beitrittsländern weiterhin sehr gering und eine Steigerung dieses Anteils kann spezifische Unterstützungsmaßnahmen erfordern.

Die Vielfalt der Unterschiede in Europa erfordert differenzierte, gleichwohl jedoch koordinierte Politiken, um gemeinsam eine stärkere Dynamik zu schaffen, die die Erreichung des Ziels von 3 % ermöglicht.

3. UMKEHRUNG DES TRENDS: BEREICHE FÜR KONZERTIERTE AKTIONEN

Eine Vielzahl von Politikbereichen muss einbezogen werden, um F&E-Investitionen attraktiver und profitabler zu machen. Dazu gehören die Rahmenbedingungen für F&E in Europa ebenso wie die staatliche Förderung der F&E-Aktivitäten von Unternehmen. Attraktive Rahmenbedingungen sind die Voraussetzung für eine Steigerung der F&E- und Innovationsleistung in der EU. Auch von einer effektiveren staatlichen Förderung kann eine starke Hebelwirkung auf die F&E-Investitionen der Unternehmen ausgehen. Eine Vielzahl von Initiativen wurden in diesen Bereichen sowohl auf europäischer Ebene wie auf Ebene der Mitgliedstaaten bereits auf den Weg gebracht. Diese Initiativen sind im Hinblick auf ihre individuelle sowie kombinierte Wirksamkeit jedoch vor dem Hintergrund des neuen Ziels für F&E-Investitionen zu bewerten, wobei insbesondere festzustellen ist, in welchen Bereichen neue oder intensiviertere Maßnahmen geboten sind. In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Politikbereiche und Zielsetzungen dargestellt, über die im Hinblick auf diese Bewertung eine konzentrierte Diskussion mit allen Interessengruppen geführt werden muss.

3.1. Attraktivere Rahmenbedingungen

Unternehmen werden ihre F&E-Investitionen nur dann erhöhen, wenn sie die Forschungsergebnisse effektiv nutzen und Erträge erzielen können, die ausreichen, um das zwangsläufig mit solchen Investitionen verbundene Risiko auszugleichen. Voraussetzung für eine Steigerung der F&E-Investitionen sind günstigere Rahmenbedingungen. Die Unternehmen benötigen Zugang zu einem ausreichenden Angebot an hoch qualifizierten Humanressourcen und einer starken öffentlichen Forschungsbasis. Auch andere Rahmenbedingungen sind wesentlich, wie zum Beispiel eine Kultur der unternehmerischen Initiative, geeignete Systeme zum Schutz der geistigen Eigentumsrechte, ein wettbewerbsorientiertes Umfeld mit forschungs- und innovationsfreundlichen Regelungen und Wettbewerbsregeln, unterstützende Finanzmärkte sowie günstige makroökonomische und steuerliche Bedingungen.

3.1.1. Ausreichende und hoch qualifizierte Humanressourcen

In der Gemeinschaftspolitik wird die Bedeutung ausreichender Ressourcen an qualifizierten Wissenschaftlern und Ingenieuren für die Forschung nunmehr anerkannt. Der Personalbedarf in der F&E ist besonders hoch, und die verfügbaren Daten zeigen, dass Personalmangel ein wesentlicher Hinderungsgrund für das Erreichen des Ziels von 3 % ist.

In diesem Bereich muss schnellstmöglich etwas getan werden, da es auf dem europäischen Arbeitsmarkt für Wissenschaftler in einigen Bereichen bereits erste Anzeichen für Spannungen gibt. Zwar ist der Anteil der Bevölkerung mit tertiärem Bildungsabschluss in allen Ländern gestiegen, doch herrscht weltweit nahezu Vollbeschäftigung im Bereich W&T. Schon beim derzeitigen Stand der F&E-Aktivitäten dürfte es in einigen EU-Ländern aufgrund des relativ hohen Anteils älterer Arbeitskräfte im Bereich W&T relativ schwierig sein, einen Ersatz für die Wissenschaftler zu finden, die aus Altersgründen ausscheiden, vor allem aufgrund der besorgniserregend abnehmenden Popularität einiger Studiengänge in den Bereichen Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie Technologie bei den Studenten¹⁶. Das Problem wird sich verschärfen, wenn der Bedarf an Wissenschaftlern auch außerhalb Europas wächst und die Nettoabwanderung von W&T-Fachkräften aus Europa, vor allem in die Vereinigten Staaten¹⁷, weiter anhält. Bei ihrem informellen Treffen in Uppsala im März 2001 erklärten die Forschungs- und Bildungsminister, diese Situation gebe in einigen Ländern Anlass zu „großer Sorge“.

In letzter Zeit wurden zahlreiche Initiativen eingeleitet, um die Verfügbarkeit, die Mobilität und die Qualität der Humanressourcen für den Bereich F&E zu verbessern. Die Kommission hat eine Strategie vorgelegt, mit der die Mobilität von Forschern erleichtert werden soll, und eine Reihe von Maßnahmen zum Aufbau von F&E-Kompetenz und Exzellenz vorgestellt, wobei den unterschiedlichen Situationen der Regionen mit Rückstand Rechnung getragen wurde¹⁸. Diese Maßnahmen wurden auch im Aktionsplan der Kommission für Qualifikation und Mobilität berücksichtigt¹⁹. Auf Ratsebene wurden im detaillierten Arbeitsprogramm zur Umsetzung der Ziele der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung in Europa eine Reihe von Maßnahmen zur Förderung des Interesses an wissenschaftlichen und technischen Studien vorgestellt²⁰.

Deshalb sollte das Ziel einer Steigerung der F&E-Investitionen auf 3 % des BIP nicht nur als Herausforderung betrachtet werden, sondern auch als Chance zur Verbesserung des Ansehens einer Laufbahn in W&T sowie als starker Anreiz für eine Änderung der Bedingungen in den Bereichen Bildung, Ausbildung und Mobilität in Europa.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen:

- | |
|---|
| <p>– Bewertung des Beschäftigungs-/Qualifikationsbedarfs und der künftigen Berufsmöglichkeiten in den verschiedenen W&T-Bereichen sowie entsprechende Sensibilisierungsinitiativen; Bewertung der Kapazitäten der</p> |
|---|

¹⁶ Siehe „Aktionsplan der Kommission für Qualifikation und Mobilität“ KOM(2002) 72 vom 13. Februar 2002 und STRATA-ETAN-Expertengruppe, op. cit.

¹⁷ Obwohl die vorliegenden Erkenntnisse noch unvollständig sind, stammen heute bereits 36 % aller ausländischen Studenten in den USA aus EU-Ländern; 60 % dieser Studenten leben auch fünf Jahre nach ihrer Einreise noch in den USA. Nähere Informationen über die Trends Ende der 90er Jahre enthält der Bericht von S. Mahroum „Europe and the challenge of brain drain“ *IPTS-Bericht* Nr. 29, November 1998

¹⁸ KOM(2001) 331 vom 20.06.2001

¹⁹ KOM(2002) 72 vom 13.02.2002

²⁰ ABl. C142 vom 14.06.2002

Bildungs- und Ausbildungssysteme für die Erfüllung dieser Erfordernisse; dies sollte in enger Zusammenarbeit mit privaten und öffentlichen Arbeitgebern sowie Ausbildungseinrichtungen für Wissenschaftler und Ingenieure geschehen.

- Ermutigung weiterer Frauen, sich für eine Laufbahn in W&T zu entscheiden²¹.
- Weitere Förderung der Entwicklung und Verbesserung der öffentlichen Präsenz von Exzellenzzentren und -netzen für Hochschulbildung und F&E, die mit außereuropäischen Alternativen konkurrieren können.
- Förderung der Entwicklung und öffentlichen Präsenz von W&T-Laufbahnen in Europa, sowohl in den Unternehmen als auch im öffentlichen Sektor; dabei ist den finanziellen Bedingungen, den Aufstiegsmöglichkeiten für junge Wissenschaftler, den Forschungsausrüstungen und der Verfügbarkeit von Forschungsgeldern mehr Aufmerksamkeit zu widmen.
- Verbesserung der Möglichkeiten für das lebenslange Lernen, den Wissenstransfer und die Karriereentwicklung durch die Mobilität von Wissenschaftlern innerhalb Europas sowie den Zugang von Wissenschaftlern aus Drittländern, vor allem durch die Beseitigung nationaler Hindernisse und die Bereitstellung der erforderlichen Informationen und Unterstützung auf allen Ebenen.

3.1.2. *Eine starke öffentliche Forschungsbasis und bessere Kontakte zur Industrie*

Die Qualität und der Umfang der Forschungsbasis in Europa, einschließlich der langfristigen Forschung, sind entscheidend für die Dynamik der wissensbasierten Wirtschaft. Im Allgemeinen haben wissenschaftliche Exzellenzzentren im Umfeld von öffentlichen Forschungseinrichtungen eine starke Hebelwirkung auf die F&E-Investitionen der verschiedensten Unternehmen in der betreffenden Region, auch bei Unternehmen, die ansonsten nicht in F&E investieren würden. In den USA sind die Beziehungen zwischen der Wissenschaft und der Industrie jedoch intensiver als in Europa, und auch in den einzelnen europäischen Ländern sind diese Beziehungen unterschiedlich stark ausgeprägt. Dies wirft die Frage nach der Effektivität der öffentlichen F&E bei der Schaffung einer starken Forschungsbasis für Unternehmen in Europa auf.

Die Politik kann die Entwicklung von Exzellenzzentren und -netzen erheblich erleichtern. Auch die regionalen Behörden spielen in diesem Zusammenhang eine immer wichtigere Rolle, z.B. bei der Anziehung F&E-spezifischer Investitionen aus dem Ausland. So liegen in Regionen, in denen der Forschung und Innovation ein wichtiger Stellenwert eingeräumt wird und eine wirksame Kombination aus Partnerschaften zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor geschaffen wurde, die F&E-Investitionen über 3 %. Auf Gemeinschaftsebene tragen die Strukturfonds wesentlich zum Aufbau von Infrastrukturen, Kapazitäten und Ausbildungsmöglichkeiten im Bereich F&E in den Regionen bei und erleichtern die Beseitigung von Ungleichgewichten.

²¹ Nach dem Bericht der STRATA-ETAN-Expertengruppe, *Benchmarking nationaler F&E-Politiken - personelle Ressourcen in der FTE*, Mai 2002, liegt der Frauenanteil der Wissenschaftler in den EU-Ländern derzeit nur bei etwa 25 – 30 %.

Ziel der politischen Maßnahmen sollte es sein, die Vernetzung der öffentlichen und privaten Forschung unabhängig vom Standort zu fördern. Mit einem Finanzvolumen von 17,5 Milliarden Euro ist das Rahmenprogramm der Gemeinschaft im Bereich F&E für den Zeitraum 2002-2006 ein wirksames Instrument zur Förderung öffentlich-privater Partnerschaften in transeuropäischen Exzellenznetzen und bei integrierten Projekten. Es kann jedoch nur dann optimale Wirkung erzielen, wenn seine Maßnahmen durch eine stärkere Koordinierung zwischen europäischen und nationalen F&E-Programmen einerseits sowie zwischen nationalen Programmen andererseits flankiert und unterstützt werden, die nach wie vor 80 %²² aller zivilen öffentlichen F&E-Haushaltsmittel in der EU ausmachen.

Auch die Erleichterung der Mobilität von Wissenschaftlern zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor kann wesentlich zur Verbesserung der Vernetzung zwischen öffentlicher und privater F&E in der EU beitragen.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen²³:

- Festlegung präziserer und schlüssigerer Prioritäten für öffentliche F&E und systematischere Einbeziehung der Industrie in die Festlegung dieser Prioritäten in den einschlägigen Industrie- oder Technologiebereichen.
- Intensivere Förderung der Entwicklung öffentlich-privater F&E-Partnerschaften und Cluster, die zu Wissenstransfer und Vermarktung von F&E-Ergebnissen führen²⁴.
- Förderung weiterer Initiativen zur Stärkung der öffentlichen Forschungsbasis und ihrer Verbindungen zur Industrie im Rahmen der EU-Regional- und Kohäsionspolitik und der Finanzinstrumente für die Beitrittsländer.
- Stärkere Öffnung nationaler F&E-Programme für transnationale Zusammenarbeit.
- Beseitigung der Hürden für die Mobilität von Wissenschaftlern an Universitäten oder in Unternehmen, und Behandlung von Themen wie Übertragbarkeit von Rentenansprüchen, Anerkennung von Mobilität als positives Element in der beruflichen Laufbahn .

3.1.3. *Unternehmerische Initiativen für und durch F&E*

Eine Steigerung der F&E-Investitionen kann durch höhere Investitionen seitens vorhandener F&E-Akteure erreicht werden, jedoch auch durch höhere F&E-

²² Auf die gemeinschaftliche oder regierungsübergreifende wissenschaftliche Zusammenarbeit entfallen nicht mehr als 17% der gesamten zivilen öffentlichen Ausgaben in der EU. Das Forschungsrahmenprogramm der EU macht nur 5,4% der gesamten öffentlichen Aufwendungen aus. "Hin zu einem europäischen Forschungsraum", KOM(2000)6 vom 18. Januar 2000

²³ Diese Maßnahmenbereiche sollten auch im Hinblick auf die öffentliche Finanzierung von privaten F&E-Aktivitäten geprüft werden (siehe 3.2.1).

²⁴ Zu den jüngsten Beispielen großer öffentlich-privater F&E-Partnerschaften zählt das gemeinschaftliche Unternehmen des europäischen Satellitennavigationssystems Galileo. Beispiele für regionale F&E-Cluster sind unter anderem: ein Clusterprojekt im Bereich Elektronik und anderen Bereichen im Umfeld der Universität Oulu in Finnland, Biotechnologiecluster in drei deutschen "BioRegionen" sowie mehrere Cluster im Verkehrssektor in Andalusien.

Investitionen seitens einer größeren Zahl von Unternehmen, insbesondere KMU (eigene oder ausgelagerte F&E), sowie durch die Gründung neuer innovativer F&E-basierter Unternehmen - vorausgesetzt, solche Unternehmensgründungen werden durch eine entsprechende Kultur unternehmerischer Initiative unterstützt.

Unternehmerischer Initiativegeist ist äußerst wichtig für die Schaffung von wachstumsstarken Unternehmen, die Gewinne aus F&E-Investitionen erzielen und darüber hinaus neue F&E-Akteure sind. Insbesondere Spin-off-Unternehmen sind sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor eine hervorragende Möglichkeit zur Nutzung und Förderung von F&E.

In Europa ist die Bereitschaft zur Gründung neuer Unternehmen jedoch weitaus geringer als in Amerika²⁵. Um diesem Mangel abzuwehren, bereitet die Kommission ein Grünbuch über unternehmerische Initiative vor²⁶.

Zur erfolgreichen Förderung von Spin-off-Unternehmen ist eine Kombination zahlreicher Faktoren erforderlich. Einige dieser Faktoren beziehen sich auf die Ausstattung spezifischer Regionen und Institutionen und andere auf Managementpraktiken und gesetzliche Rahmenbedingungen.

In Europa haben öffentliche Programme zur Zusammenarbeit im Bereich F&E nachweislich großen Einfluss auf die Entstehung von Spin-off-Unternehmen und deren Wachstum in der Anfangsphase durch die Erleichterung der Schaffung strategischer Verbindungen²⁷. Spin-offs von öffentlichen Forschungseinrichtungen werden auf regionaler, nationaler und EU-Ebene verstärkt gefördert durch die Unterstützung von Fortbildungsaktivitäten²⁸ sowie von Wissenschafts- und Technologieparks, und speziellen Inkubatoren für neue Unternehmen. Große Unternehmen fördern ebenfalls verstärkt Spin-off-Unternehmen, um Forschungskompetenz und Forschungsergebnisse mit langfristigen Wachstumspotenzial nutzen zu können. Die europäischen Bemühungen, Erfolge nach dem Vorbild von Silicon Valley zu erzielen, sind bisher jedoch nicht sehr erfolgreich.

Auf der Nachfrageseite wird die unternehmerische Initiative im Bereich F&E wesentlich begünstigt durch ein hohes Niveau an wissenschaftlichen und technologischen Fähigkeiten sowie eine Kultur des Vertrauens und des Verständnisses im Hinblick auf die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Die Umsetzung des Aktionsplans Wissenschaft und Gesellschaft der Kommission²⁹ wird einen Beitrag dazu leisten.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen:

²⁵ Siehe Europäische Kommission, *Flash Eurobarometer*, Nr. 107, November 2001, und Nr. 81, Oktober 2000

²⁶ Behandelt werden darin Aspekte wie die Vereinfachung der Verfahren bei der Eintragung von Unternehmen, Insolvenzregelungen und die Förderung der Schulungen in Unternehmen.

²⁷ Pietro Moncada, Alexander Tübke, Jeremy Howells and Maria Carbone: "The Impact of Corporate Spin-Offs on Competitiveness and Employment in the EU", *IPTS-Report*, Nr. 44, Mai 2000; Martin Meyer, "Start-up support and company growth", *IPTS-Report*, Nr. 51, Februar 2001.

²⁸ Zum Beispiel Aktivitäten, die im Rahmen des Europäischen Sozialfonds gefördert werden.

²⁹ KOM(2001) 714 vom 4. Dezember 2001

- Förderung von Hochtechnologieunternehmen, die mit öffentlichen Forschungseinrichtungen in Verbindung stehen, durch enge Zusammenarbeit mit Gruppen, die Risikokapital bereitstellen, und Entwicklung von Managementkompetenz (insbesondere im Hinblick auf geistige Eigentumsrechte und Technologietransfer).
- Suche nach geeigneten Maßnahmen zur Förderung von Spin-offs größerer Unternehmen.

3.1.4. *Effektive Anpassung und Nutzung von Systemen zum Schutz des geistigen Eigentums*

Geistige Eigentumsrechte (IPR) - insbesondere Patente, Urheberrechte, Geschäftsgeheimnisse, Design - sind ein Faktor, der bei der Festlegung der Spielregeln für die Forschungszusammenarbeit und den Technologietransfer zwischen Unternehmen sowie zwischen privaten und öffentlichen Forschungseinrichtungen immer wichtiger wird. Auch bei wissenschaftlichen und technologischen Kooperationsabkommen zwischen einzelnen Ländern und bei internationalen Handelsabkommen sind sie von Bedeutung.

Unternehmen in vielen Sektoren sind nicht bereit, in F&E zu investieren und nicht in der Lage, Wohlstand zu schaffen, wenn ihr geistiges Eigentum ungehindert kopiert werden kann. Die zunehmende Bedeutung des geistigen Eigentums für Unternehmen lässt sich an der steigenden Zahl von Patentanträgen und den steigenden Einnahmen aus Technologielizenzen erkennen. IPR-Systeme sind komplex und verändern sich rasch, um den Schutz neuer Technologiebereiche zu gewährleisten und den Anforderungen der Inhaber geistiger Eigentumsrechte nach rechtlich sicheren, wirksamen, stärker harmonisierten und mit mehr Nachdruck durchgesetzten internationalen Schutznormen Rechnung tragen zu können. Die Verbesserung von IPR-Systemen und ihrer Anwendung erfordert einen kohärenten und übergreifenden Ansatz in Forschung und Innovation, im Binnenmarkt und bei den internationalen Handels- und Wettbewerbspolitiken.

EU-Rechtsetzung: Eine Vielzahl von Maßnahmen zur Schaffung eines effektiveren und einheitlicheren IPR-Rahmens in der EU wurde bereits verabschiedet oder vorgeschlagen. Dazu gehören unter anderem ein erschwingliches und rechtlich sicheres Gemeinschaftspatent, der Patentschutz in der Biotechnologie und bei computerimplementierten Erfindungen, das Urheberrecht im digitalen Zeitalter und der Schutz von Datenbanken und Designs. Jede Verzögerung bei der Verabschiedung oder Durchführung dieser Maßnahmen würde der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft schaden.

Internationale Harmonisierung und Durchsetzung: Die Kosten und Rechtsunsicherheiten im Bereich des Schutzes von Rechten an geistigem Eigentum können ein Hindernis für Investitionen in F&E und Innovation darstellen. Die Harmonisierung der Rechtsvorschriften auf europäischer Ebene muss in diesem Bereich vorangetrieben werden. Auf internationaler Ebene sind Schutz und Durchsetzung von IPR durch die Anwendung des TRIPS-Abkommens der WTO³⁰

³⁰ Übereinkommen über handelsbezogene Aspekte der Rechte des geistigen Eigentums der Welthandelsorganisation, in dem die Mindestanforderungen für den Schutz und die Durchsetzung von IPR festgelegt sind.

und der WIPO-Konventionen³¹ entscheidend für die Entwicklung des Handels, der internationalen F&E-Zusammenarbeit und des Technologietransfers.

Technologietransfer von öffentlichen Einrichtungen und öffentlich/private Zusammenarbeit im Bereich F&E: Die nationalen Regelungen betreffend Eigentum und Management von IPR, die im Rahmen von öffentlich finanzierten F&E-Aktivitäten erworben wurden, sowie für Schutzrechtsabkommen und damit verbundene finanzielle Aspekte bei Gemeinschaftsprojekten zwischen Universitäten und Wirtschaft, unterscheiden sich sowohl zwischen den europäischen Ländern als auch innerhalb der einzelnen Länder erheblich. Diese Unterschiede stehen der effektiven Entwicklung transnationaler öffentlich-privater Zusammenarbeitsprojekte sowie dem Technologietransfer im Wege.

Maßnahmen zur Aufklärung, Ausbildung und Unterstützung: Der wirksame Schutz, die Nutzung und der Transfer von Wissen hängt nicht nur von der Verfügbarkeit geeigneter Rechts- und Durchsetzungsinstrumente ab, sondern auch davon, ob die Urheber dieses Wissens diese Instrumente nutzen können. Dies ist derzeit, insbesondere in KMU, Universitäten und anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen, noch nicht uneingeschränkt der Fall.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen:

- Weitere Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen für IPR in der EU, wo dies angesichts des technischen Fortschritts und des weltweiten Harmonisierungsprozesses erforderlich ist. Die Grundlage sollte die rechtzeitige Evaluierung der Auswirkungen bestehender Rechtsvorschriften sowie neuer IPR-Themen bilden, die sich insbesondere aus dem technischen Fortschritt ergeben.
- Aktive Verfolgung der Fortschritte bei der internationalen Harmonisierung und der Durchsetzung von IPR-Regelungen und Unterstützung der am wenigsten entwickelten Länder sowie der Entwicklungsländer beim Aufbau ihrer eigenen Kapazitäten und Förderung der für alle Beteiligten nützlichen F&E-Zusammenarbeit in Bereichen von gemeinsamem Interesse.
- Förderung des Einsatzes bewährter Verfahren im Zusammenhang mit IPR-Aspekten in der öffentlich finanzierten F&E und bei der Zusammenarbeit zwischen Industrie und Universitäten.
- Förderung einer effektiveren Verwaltung von IPR durch die Urheber und Nutzer des Wissens (Aufklärung, Ausbildung von Wissenschaftlern und Ingenieuren, Aufbau und Professionalisierung von Innovationsförderungsdiensten).

3.1.5. *Forschungs- und innovationsfreundliche Regulierung*

Die sektorbezogene Regulierung von Märkten wirkt sich auf die F&E-Aktivitäten aus, sowohl direkt als auch indirekt, weil dadurch die Fähigkeit zur Vermarktung innovativer Produkte und Dienstleistungen beeinflusst wird. Die horizontalen Regulierungsmaßnahmen in zwei Bereichen, nämlich die Regelungen und Praktiken

³¹ Weltorganisation für geistiges Eigentum

bei der Normung und im öffentlichen Auftragswesen, haben ebenfalls direkte und erhebliche Auswirkungen.

Die Regulierung der Waren- und Dienstleistungsmärkte sollte darauf abzielen, den Wettbewerb und die Entwicklung von Unternehmen zu fördern und gleichzeitig ein hohes Schutzniveau für Verbraucher und Umwelt sowie gleiche Wettbewerbsvoraussetzungen für Unternehmen sicherzustellen (siehe 3.1.6). Diese Ziele können übereinstimmen und sogar für alle Beteiligten von Vorteil sein. In zahlreichen Fällen wurden durch die Einführung von Sicherheits- oder Umweltvorschriften neue Vermarktungsmöglichkeiten für Hochtechnologieprodukte oder Verfahren geschaffen, die sich langfristig positiv auf das Wachstum und die Produktivität ausgewirkt haben und von weit größerer Bedeutung sind als die kurzfristigen negativen Auswirkungen der neuen Regelungen.

In anderen Fällen haben sich unangemessene oder zu restriktive Vorschriften jedoch negativ auf die Entwicklung der Wirtschaft und der F&E-Aktivitäten ausgewirkt. Ein anschauliches Beispiel ist die Entwicklung der Biotechnologie im europäischen Agrarsektor, die aufgrund der strengen Beschränkung der F&E-Aktivitäten weit langsamer verlief als andernorts bei weniger restriktiven Vorschriften. Es gibt auch Beispiele, in denen neuen Unternehmen (z.B. neu gegründeten Technologieunternehmen) der Zugang zum Markt durch Vorschriften erschwert wird.

Ein interessantes Beispiel für eine ausgewogene Regulierung ist die Sonderregelung, die sowohl in der amerikanischen als auch in der europäischen Gesetzgebung für Arzneimittel zur Behandlung seltener Krankheiten gilt („orphan drugs“). Dadurch entstanden Anreize für Spin-off-Unternehmen, für diese kleinen Marktsegmente Arzneimittel zu entwickeln. Die durch dieses Gesetz geförderte F&E hat auch zu bedeutenden Spillover-Effekten in anderen Bereichen der Biotechnologie geführt.

Eine offizielle Normungspolitik und die rechtzeitige Verabschiedung von Normen spielt eine entscheidende Rolle bei der Markteinführung neuer Technologien, wie der Fall der Mobiltelefonie gezeigt hat. Im Rahmen einer solchen Politik kann die Industrie ihre eigenen technischen Lösungen für die Normung festlegen, die oft als Grundlage für europäische Rechtsvorschriften herangezogen werden können.

Das öffentliche Auftragswesen für die öffentliche Infrastruktur ist eine wichtige Finanzierungsquelle für einige Industriezweige, zum Beispiel in den Bereichen Verkehr, Kommunikation und Verteidigung. Die Regierungen in der EU neigen jedoch dazu, bei ihren Ausschreibungsverfahren bereits erprobte Technologien zu verlangen und verhindern auf diese Weise Innovationen. Die anhaltende Fragmentierung der Beschaffungsmärkte in der EU in einigen Bereichen schmälert außerdem die Vorteile, die Unternehmen in der EU im Vergleich zu Unternehmen in den USA durch ihre Risikobereitschaft erlangen können.

Änderungen in diesen Bereichen könnten einen erheblichen Anstieg der privaten F&E-Investitionen in den betreffenden Wirtschaftszweigen bewirken und sollten eingehend mit den europäischen Organen, den Mitgliedstaaten und der Wirtschaft erörtert werden.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen:

- Untersuchung der Möglichkeiten, die die europäische und nationale Regulierung von Waren- und Dienstleistungsmärkten zur Förderung von F&E und Innovation bietet; besondere Aufmerksamkeit sollte dabei den Auswirkungen von Regulierungsmaßnahmen auf den Bereich F&E und Innovation gewidmet werden, die diese sowohl direkt als auch indirekt über die Potenziale für die Vermarktung neuer Produkte und Dienstleistungen haben. Eine gezielte Überarbeitung der bestehenden Regelungen könnte sich in diesem Zusammenhang als nützlich erweisen.
- Förderung der systematischeren Entwicklung und Anwendung gemeinsamer europäischer Normen, in geeigneten Bereichen und in enger Zusammenarbeit mit der Industrie. Dies könnte vor allem im Rahmen der Schaffung von Technologieplattformen erfolgen, bei denen die verschiedenen an der Entwicklung, Erprobung und am Einsatz neuer Technologien interessierten Akteure einbezogen werden³².
- Entwicklung innovationsfreundlicherer Regelungen und Praktiken für das öffentliche Auftragswesen, wobei die Beteiligungsmöglichkeiten für KMU verbessert werden sollten, insbesondere durch Verabschiedung und Umsetzung der Vorschläge für Rechtsvorschriften zur Modernisierung des öffentlichen Auftragswesens in der EU. Dies würde europäischen Unternehmen den Zugang zu einer großen Gruppe von Nutzern öffnen, die ihre neuesten Technologien einsetzen, und sie könnten so schnell den Marktanteil erreichen, der als Grundlage für einen weltweiten wirtschaftlichen Erfolg erforderlich ist.

3.1.6. *Ein wettbewerbsorientiertes Umfeld und unterstützende Wettbewerbsregeln*

Ein ausreichendes Maß an Wettbewerb ist wichtig, damit die Wirtschaft die Ressourcen optimal einsetzen und den größtmöglichen Wohlstand schaffen kann. Wettbewerb auf Produktmärkten sorgt dafür, dass Unternehmen innovativ tätig sind, um sich von Konkurrenten zu unterscheiden und diese zu überflügeln.

Die Wettbewerbspolitik der Gemeinschaft hat sich von einem formalen Ansatz hin zu einem Ansatz entwickelt, bei dem die Wirtschaft und die Wirksamkeit stärker im Vordergrund stehen. Bei diesem Ansatz wird nun die dynamische Natur der Märkte ebenso berücksichtigt wie die besonderen Gegebenheiten in F&E und Innovation. Drei Elemente der Wettbewerbspolitik der Gemeinschaft wirken sich direkt auf die F&E- und Innovationsaktivitäten von Unternehmen aus. Sie betreffen F&E-Kooperationsabkommen, Technologietransferabkommen und staatliche Beihilfen für den Bereich F&E.

Die Zusammenarbeit von Unternehmen im Bereich F&E wird immer wichtiger, um Größenvorteile nutzen, Wissen austauschen und Technologien ergänzen zu können. Die meisten Kooperationsabkommen sind im Hinblick auf den Wettbewerb unproblematisch und fallen unter die Ausnahmeregelungen gemäß Artikel 81 Absatz 3 des Vertrags, die Aspekte der Effizienz betreffen. Durch die neue

³²

Zu neueren Beispielen auf europäischer Ebene gehört der Vorschlag für eine Partnerschaft zwischen Europa und den Entwicklungsländern im Bereich klinischer Versuche, in der Regierungen und Industrie bei der Entwicklung und Erprobung neuer Medikamente und Impfstoffe für AIDS, Malaria und Tuberkulose zusammenarbeiten sollen. Rechtsgrundlage dieser Initiative ist zum ersten Mal Artikel 169 EG-Vertrag.

Gruppenfreistellungsverordnung 2659/2000 über F&E-Vereinbarungen³³ wird die Belastung von Unternehmen durch Rechts- und Verwaltungsvorschriften verringert und ihre Vertragsfreiheit erweitert.

Es ist geplant, die bestehende Gruppenfreistellungsverordnung³⁴ im Hinblick auf Lizenzvereinbarungen für technologische Entwicklungen nach demselben Muster zu überarbeiten wie die übrigen Gruppenfreistellungsverordnungen. Das Ziel ist eine einfachere und gegebenenfalls erweiterte Gruppenfreistellung für Lizenzvereinbarungen im Technologiebereich, um die Prüfung der wettbewerbspolitischen Aspekte von Lizenzvereinbarungen auf die notwendigen Fälle zu beschränken und mehr Rechtssicherheit zu schaffen.

Die Kommission erkennt an, dass staatliche Beihilfen für F&E zur Beseitigung von Marktmängeln gerechtfertigt sind und eine wichtige Rolle in der Wissenswirtschaft spielen. In Übereinstimmung mit den Forderungen, die auf den Tagungen des Europäischen Rates in Lissabon und Stockholm erhoben wurden, setzt sich die Kommission außerdem für eine Neuausrichtung der staatlichen Beihilfen auf horizontale Zielsetzungen, einschließlich F&E, ein. Im Hinblick auf das in Barcelona festgelegte Ziel von 3% hat die Kommission beschlossen, dass die derzeitige gemeinschaftliche Rahmenregelung für staatliche Beihilfen für Forschung und Entwicklung, die eine Förderung der F&E-Intensität ermöglicht, bis 2005 verlängert werden soll³⁵. Im Rahmen der nächsten Überarbeitung der Gruppenfreistellungsverordnung für KMU wird die Kommission prüfen, ob diese auf die staatlichen Beihilfen für F&E ausgeweitet werden kann.

Bei Wettbewerbsentscheidungen ist es nach wie vor wichtig, Veränderungen in der industriellen F&E und bei den Innovationsprozessen zu verstehen und ihre Auswirkungen auf die Marktdynamik und die Wettbewerbsbedingungen der Zukunft zu bewerten. Dies gilt insbesondere in sehr innovativen Industrien. Eine dynamische Sichtweise, die über eine statische Bewertung und Einschätzung der bisherigen Entwicklungen hinausgeht, ist insbesondere bei der Bewertung der Marktmacht erforderlich.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen:

- Bei Wettbewerbsentscheidungen sollten bei der Bewertung von F&E- und Innovationsaktivitäten die Marktdynamik und die Wettbewerbsbedingungen berücksichtigt werden, insbesondere in hochinnovativen Industrien.
- Überwachung der Neuausrichtung der staatlichen Beihilfen für F&E und ihrer Hebelwirkung auf Investitionen sowie Fortsetzung der Studien über eine mögliche Anpassung der gemeinschaftlichen Rahmenregelung bei der nächsten Revision 2005.

³³ ABl. L 304 vom 5.12.2000

³⁴ Verordnung 240/96 der Kommission, ABl. L 31 vom 9.12.1996

³⁵ *Gemeinschaftliche Rahmenregelung für staatliche Beihilfen für Forschung und Entwicklung*, ABl. 45 vom 17.2.1996

3.1.7. *Unterstützende Finanzmärkte in den verschiedenen Entwicklungsphasen von Hochtechnologieunternehmen oder anderen innovativen Unternehmen*

Viele innovative Unternehmen brauchen Zugang zu den Aktien- und/oder Kreditmärkten, um in F&E- und Innovationsaktivitäten investieren zu können. Für wachstumsstarke Hochtechnologieunternehmen ist der Zugang zur Beteiligungsfinanzierung in den verschiedenen Phasen ihrer Entwicklung von entscheidender Bedeutung: Risikokapital in der Anfangs- (Vorbereitungs- und Anlaufphase) und Entwicklungsphase sowie Sekundärmärkte³⁶ zur Finanzierung der ersten öffentlichen Zeichnungsangebote und für nachfolgende Expansionsphasen.

Die vollständige Umsetzung des Aktionsplans für Finanzdienstleistungen (FSAP) und des Risikokapital-Aktionsplans (RCAP) ist daher wichtig, um effizientere und besser integrierte europäische Finanzmärkte zu schaffen und so den Zugang zu Fremdkapital zu verbessern und die Kosten dafür zu verringern. Dies ist heute angesichts der erheblichen Verschlechterung der Marktbedingungen seit dem Jahr 2000 noch dringender erforderlich als bisher. Das Vertrauen in diese Märkte muss wiederhergestellt werden und parallel dazu muss eine Rationalisierung dieser Märkte erfolgen. Große Unternehmen machen bei der Finanzierung von F&E- und Innovationsaktivitäten verstärkt Gebrauch von Krediten der Europäischen Investitionsbank (EIB). Dies ist ein Zeichen dafür, dass sinnvoll gestaltete Kreditinstrumente, wie Anleihen und verbrieftete Kredite, zu einer wichtigen Finanzierungsquelle für mittlere Unternehmen und andere Organisationen werden könnten, die in F&E und Innovation investieren.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen:

- Im Rahmen der Umsetzung und möglichen Weiterverfolgung von RCAP und FSAP sollten Maßnahmen festgelegt werden, mit denen die Finanzierung von F&E und Innovation in den verschiedenen Entwicklungsstufen von Unternehmen über die Kredit- und Aktienmärkte gefördert werden kann.
- Im Rahmen der Weiterverfolgung der EIB-Initiative „Innovation 2000“ sollten Finanzinstrumente geschaffen werden, die stärker zur Erreichung dieses Ziels beitragen.

3.1.8. *Makroökonomische Stabilität und günstige steuerliche Bedingungen*

Politische Maßnahmen zur Unterstützung der F&E sollten im Kontext des Stabilitäts- und Wachstumspakts geprüft werden. Dabei ist auch die Anforderung zu berücksichtigen, dass im Konjunkturzyklus ein nahezu ausgeglichener oder einen Überschuss aufweisender Haushaltssaldo erreicht werden soll. Haushaltsdisziplin trägt zu makroökonomischer Stabilität und zur Schaffung eines günstigen Umfelds für F&E und Innovation bei.

Solide öffentliche Finanzen wirken sich in mehrfacher Hinsicht positiv auf F&E-Investitionen aus. Niedrige Realzinssätze verringern die Kosten für langfristige Investitionen, einschließlich F&E. Stabile Preise verringern die Unsicherheit im

³⁶ Wie zum Beispiel der deutsche Neue Markt, der französische Nouveau Marché, das Hochtechnologiesegment von Euronext und NASDAQ-Europe (früher EASDAQ)

Hinblick auf die Rendite der Investoren. Dies wirkt sich besonders günstig auf den Bereich F&E aus, in dem sich häufig erst mittel- bis langfristig Erträge erzielen lassen. Verbindlichere Haushaltsvorgaben mit einer klaren Begrenzung der Defizitfinanzierung unterstreichen die Notwendigkeit für eine umsichtige öffentliche Ausgabenpolitik. Die Verlagerung öffentlicher Ausgaben in Bereiche wie F&E und technologische Innovation hat positive Spill-over-Effekte für private Investitionen. Außerdem müssen die Regierungen dafür sorgen, dass die produktiveren Investitionen des privaten Sektors nicht durch öffentliche F&E-Ausgaben verdrängt werden.

Bemühungen zur Neuausrichtung öffentlicher Ausgaben sollten auch in eine solide Steuerpolitik eingebettet sein. Anstrengungen zur Steigerung der Kapitalakkumulation, einschließlich der öffentlichen F&E-Förderung, müssen großenteils über die Umstrukturierung der öffentlichen Ausgaben erfolgen³⁷. Ein solides steuerliches Umfeld hat positive Auswirkungen auf F&E und Innovation. Für Unternehmen, die grenzüberschreitend im Binnenmarkt tätig sind, müssen geeignete Regelungen zur direkten Besteuerung geschaffen werden, um zu vermeiden, dass Entscheidungen über Investitionen in F&E nicht durch rein steuerliche Erwägungen verfälscht werden. Durch das Ziel der Kommission³⁸, eine konsolidierte Körperschaftssteuer-Bemessungsgrundlage für die grenzüberschreitende Unternehmenstätigkeit in der EU zu schaffen, könnten die Hindernisse beseitigt werden, die der effizienten Verteilung von Investitionen, einschließlich der F&E-Investitionen von Unternehmen, entgegenstehen.

Außerdem werden bestimmte Steuern, wie die Mehrwertsteuer sowie einige regionale Steuern³⁹, unabhängig vom endgültigen Ergebnis der unternommenen Aktivitäten erhoben. Diese Formen der Besteuerung können sich besonders ungünstig auf Aktivitäten, wie zum Beispiel F&E, auswirken, in denen Investitionen unsichere Erträge erbringen oder sich erst langfristig auszahlen.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Prüfung der Möglichkeiten der Mitgliedstaaten zur Reformierung ihrer Steuersysteme, um die derzeit negativen Anreizwirkungen für Investitionen in F&E und Innovation zu verringern |
|--|

³⁷ Bericht der Kommission und des Rates (Wirtschaft und Finanzen) an den Europäischen Rat (Stockholm, 23.-24. März 2001), "Der Beitrag der öffentlichen Haushalte zu Wachstum und Beschäftigung: Verbesserung der Qualität und Nachhaltigkeit", Dok. 6997/01

³⁸ Vorgelegt in der Mitteilung der Kommission "Ein Binnenmarkt ohne steuerliche Hindernisse", KOM(2001)582 vom 23.10.2001

³⁹ Bestimmte Mehrwertsteuern zum Beispiel, die beim Erwerb von Wirtschaftsgütern gezahlt werden, können nicht auf die Mehrwertsteuer angerechnet werden, die dem Endverbraucher in Rechnung gestellt wird, und einige regionale Steuern werden häufig grundsätzlich bei jeder Art von unternehmerischer Aktivität erhoben. Die Besteuerung der Arbeitskräfte (wie zum Beispiel Sozialversicherungssteuern) kann ebenfalls einen erheblichen Kostenfaktor für Unternehmen mit F&E-Aktivitäten darstellen, weil für diese Aktivitäten ein überdurchschnittlich hoher Anteil an hoch qualifizierten Mitarbeitern erforderlich sein kann.

3.2. Effektivere Nutzung von öffentlichen Finanzmitteln für F&E in Unternehmen

Im Zusammenhang mit dem Ziel von 3 % und entsprechend den Regeln für staatliche Beihilfen sind öffentliche Fördermaßnahmen zur Ankurbelungen privater F&E-Investitionen gerechtfertigt, wenn der private Nutzen geringer ist als der gesellschaftliche Nutzen oder wenn Mängel im System beseitigt werden sollen⁴⁰. In diesem Zusammenhang stehen den Behörden eine Vielzahl von Finanzinstrumenten zur Verfügung, zu denen insbesondere direkte Unterstützungsmaßnahmen, finanzielle Anreize, Garantieinstrumente und die staatliche Förderung von Risikokapital gehören. Jedes Instrument hat seine eigenen Besonderheiten und Vorteile, die je nach Sektor unterschiedlich zum Tragen kommen. Durch die effektivere Konzeption und Nutzung dieser Instrumente, die einzeln oder kombiniert eingesetzt werden können, kann die private Investitionstätigkeit angeregt und ein Beitrag zur Erreichung des Ziels von 3 % geleistet werden.

3.2.1. Direkte Unterstützungsmaßnahmen

Direkte Unterstützungsmaßnahmen sind besonders geeignet in den Bereichen, in denen der Staat die Kontrolle über die Art der durchgeführten Forschung behalten und die Forschung auf öffentliche Belange sowie auf langfristige Ziele ausrichten will. Diese Maßnahmen sind in den meisten Ländern die am häufigsten eingesetzten Mechanismen zur Förderung privater Investitionen in die Forschung.

Diese Fördermittel sollten in Bereiche fließen, in denen erhebliche Investitionshindernisse für den Privatsektor bestehen. In diesem Zusammenhang können Partnerschaften zwischen dem öffentlichen und dem Privatsektor eine wichtige Rolle bei der Ankurbelung privater Investitionen spielen, weil sie das mit der Investition verbundene Risiko verringern.

Derzeit werden in den Mitgliedstaaten viele verschiedene Programme zur direkten Unterstützung durchgeführt, meist mit dem Ziel, die Zusammenarbeit zwischen den Urhebern und Nutzern von Wissen⁴¹ in spezifischen Technologiesektoren zu fördern, Wissenschafts- und Technologieparks zu schaffen und aufzubauen und die Vernetzung von privaten und öffentlichen Forschungseinrichtungen zu fördern. Zu den Instrumenten gehören Subventionen, Wettbewerbszuschüsse, die Beschaffung, Zuschüsse, die nach der erfolgreichen kommerziellen Nutzung zurückgezahlt werden müssen, sowie eine Gruppenförderung von öffentlichen Einrichtungen. In vielen Ländern werden verschiedene Arten von Programmen parallel durchgeführt.

3.2.2. Steuerliche Anreize

Entsprechend konzipierte steuerliche Anreize fördern eine flexible und reagible Marktallokation von F&E-Investitionen in konkurrierende Technologien und Sektoren und erfordern so weniger Eingriffe in den Markt. Sie ermöglichen die schnellere Neuverteilung von Ressourcen zwischen verschiedenen Technologien, um auf das zunehmende Tempo des technologischen Wandels und der Marktentwicklungen reagieren zu können. Sie tragen außerdem zur Verringerung der

⁴⁰ Zum Beispiel zur Verbesserung der Interaktion zwischen verschiedenen Bereichen des Forschungs- und Innovationssystems.

⁴¹ Dies betrifft auch die wachsende Zahl von Unternehmen, die wenig oder keine F&E-Kapazitäten besitzen und ihre F&E-Aktivitäten deshalb von externen Stellen durchführen lassen.

Unsicherheit bei, da die Unternehmen bereits im Voraus wissen, mit welchen Steuervorteilen sie rechnen können.

Andererseits können Steueranreize wie unerwartete Geschenke wirken, wenn Investitionen gefördert werden, die auch ohne diesen Anreiz erfolgt wären. Ihre endgültigen Kosten und Auswirkungen lassen sich aufgrund der zahlreichen beteiligten Variablen schwerer voraussagen.

Die verschiedenen steuerlichen Anreize für F&E werden in zunehmendem Maße genutzt; heute machen 18 OECD-Länder Gebrauch davon, während es Mitte der 90er Jahre nur 12 Länder waren⁴². Die Möglichkeit, die F&E-Aufwendungen auf die Körperschaftssteuer anzurechnen, wird heute häufiger genutzt als die Gewährung von Steuerfreibeträgen. In einigen Ländern bestehen entweder gezielte steuerliche Anreize für kleinere Unternehmen oder die Regelungen für diese Unternehmen sind großzügiger als für große Firmen. Eine Reihe von Steuerregelungen betreffen außerdem die Lohnkosten, andere die Förderung der Zusammenarbeit zwischen der Industrie und öffentlichen Forschungseinrichtungen.

Die sinnvolle Gestaltung der steuerlichen Maßnahmen hat wesentlichen Einfluss auf ihre Wirksamkeit bei der Ankurbelung der F&E-Investitionen. Die Mitgliedstaaten sollten ihre Initiativen koordinieren, um kontraproduktive Steuerpraktiken in der EU zu verhindern.

3.2.3. *Garantiemechanismen*

Der unzureichende Zugang zu kostengünstigem Fremdkapital (Kredite oder Beteiligungen) ist ein Problem, mit dem alle KMU konfrontiert sind und von dem vor allem kleine und neu gegründete Hochtechnologieunternehmen betroffen sind. Bei der F&E-Finanzierung ist das Problem aufgrund der damit verbundenen Risiken noch akuter. Angesichts dieser Situation können Garantiemechanismen für Aktien und Kredite attraktive Instrumente zur Erhöhung der Verfügbarkeit von Kapital und zur Reduzierung der Zugangskosten sein. In der Regel werden Aktiengarantien potenziellen F&E-Investoren gewährt. Kreditgarantien bilden direkte Anreize für Firmen zur Steigerung ihrer F&E-Aktivitäten. Garantien sind ein Instrument, mit dem das Risiko auf mehrere Schultern verteilt wird, wodurch das Risiko für Kreditnehmer/Investoren und Unternehmen verringert werden kann. Bei angemessener Anwendung kann von ihnen eine Hebelwirkung auf private F&E-Investitionen ausgehen und sie sind kostengünstiger als direkte oder steuerliche Maßnahmen.

Garantiemechanismen variieren je nach Art des betreffenden Unternehmens. Bei Startup-Unternehmen im Hochtechnologiebereich kann die Investitionstätigkeit durch Eigenkapitalgarantien gefördert werden, weil durch sie das Risiko verringert und die Rendite erhöht wird. Kreditgarantien sind in der Regel besser geeignet für KMU in traditionellen Sektoren, weil diese eine Fremdfinanzierung bevorzugen. Sie können auch für junge Hochtechnologieunternehmen interessant sein, sobald diese reif genug sind, um stabile Erträge zu erzielen.

⁴² Die europäischen Länder sind Belgien, Dänemark, Frankreich, Italien, die Niederlande, Österreich, Portugal, Spanien, Ungarn und das Vereinigte Königreich. Während nur wenige Länder in den letzten Jahren ihre steuerlichen Anreize für F&E abgeschafft haben oder deren Beendigung erwägen, haben weit mehr Länder sie ausgebaut oder ziehen dies in Betracht.

In den Mitgliedstaaten sowie auf europäischer Ebene bestehen derzeit zahlreiche verschiedene Kreditgarantieprogramme, die jedoch nicht speziell für F&E bestimmt sind. Eigenkapitalgarantien bestehen erst seit kurzem.

3.2.4. *Staatliche Förderung von Risikokapital*

Mit der steigenden Zahl von Hochtechnologieunternehmen wächst der Anteil des Risikokapitals, das die wichtigste Kapitalquelle dieser Unternehmen in der Anfangsphase (Vorbereitungs- und Anlaufphase) sowie in der Entwicklungsphase bildet, an der Finanzierung von F&E-Aktivitäten. Für diese Unternehmen ist es in der Anfangsphase jedoch oft schwierig, Finanzmittel zu beschaffen, weil das Risiko hoch ist und nur ein geringes Investitionsvolumen benötigt wird. Trotz des in den letzten Jahren gestiegenen Kapitalangebots zur Finanzierung junger Unternehmen (bis zur Krise 2000-2001), spielt das Risikokapital in Europa nach wie vor eine geringere Rolle als in den USA. In dem Bemühen, diese Lücke zu schließen, spielt der öffentliche Sektor auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene eine immer wichtigere Rolle, nicht nur durch die Bereitstellung von Garantiemechanismen und Steueranreizen, sondern auch durch die Gewährung rückzahlbarer Hilfen, subventionierter Kredite und die direkte Beteiligung an Risikokapitalfonds.

Vor kurzem wurden in einer Reihe von Mitgliedstaaten verschiedene Regelungen eingeführt, um die privaten Investitionen in Fonds zur Unterstützung von Inkubatoren und Wissenschaftsparks oder zur Förderung von F&E in neu gegründeten Hochtechnologieunternehmen anzukurbeln.

3.2.5. *Verbesserung des Mix von Instrumenten*

Ein Mix verschiedener Instrumente ist erforderlich, da mit einem einzigen Instrument allein nicht die gesamte Palette an Anreizen geboten werden kann. Dabei muss sichergestellt werden, dass die verschiedenen Instrumente kostenwirksam sind und keine Verdrängungseffekte haben, sowohl einzeln als in Wechselwirkung mit anderen Instrumenten.

Der optimale Mix von Instrumenten variiert zwangsläufig von Land zu Land und kann sich im Laufe der Zeit verändern. Der Finanzierungsbedarf ist in den einzelnen Industriesektoren unterschiedlich und jeder Sektor leistet einen unterschiedlichen Beitrag zu den Gesamtinvestitionen der Wirtschaft in die F&E. Darüber hinaus hängt der optimale Umfang der öffentlichen F&E-Ausgaben und ihre Aufteilung zwischen privaten und öffentlichen Forschungseinrichtungen auch von den Merkmalen des F&E-Systems eines Landes ab. In einigen Fällen kann dies eine andere Aufteilung zwischen öffentlichen und privaten F&E-Sektoren und/oder eine Aufstockung der gesamten öffentlichen Ausgaben erfordern.

Die Anwendung einheitlicher Kriterien für die Gestaltung und Bewertung der Auswirkungen der einzelnen Instrumente und der Kombination verschiedener Instrumente könnte politische Entscheidungen und das gegenseitige Lernen der Länder voneinander erleichtern.

Auf Gemeinschaftsebene tragen mehrere Programme und Initiativen durch eine Vielzahl von Finanzinstrumenten (Zuschüsse, Kredite, Aktien und Garantien) zur

Förderung privater Investitionen in F&E bei⁴³. Durch die Verbesserung der Komplementarität und der Synergien zwischen diesen Instrumenten soll die größtmögliche Wirkung sichergestellt werden⁴⁴. Diese Gemeinschaftsinstrumente bilden eine europäische Lernplattform, die die Erprobung neuer Instrumente ermöglicht und den Erfahrungsaustausch zwischen den verschiedenen nationalen Finanzinstituten erleichtert, die an der Umsetzung einiger dieser Instrumente beteiligt sind.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen:

- Beim Benchmarking von Forschungspolitik und unter Berücksichtigung nationaler Unterschiede sollten bewährte Praktiken und innovative Konzepte ermittelt werden, mit denen die Hebelwirkung der verschiedenen öffentlichen Förderinstrumente auf private F&E-Investitionen verstärkt werden kann.
- Effektivere Nutzung dieser Instrumente auf regionaler, nationaler und EU-Ebene, wobei diese einzeln und kombiniert eingesetzt werden können, um ihre Gesamtwirkung zu verbessern.

3.3. F&E und Innovation in Unternehmensstrategien und Management

Die Entscheidung eines Unternehmens für F&E-Investitionen wird nicht nur durch die Rahmenbedingungen und die staatliche Förderung beeinflusst. Als wichtige Faktoren sind darüber hinaus die Bedeutung der F&E in der Gesamtstrategie des Unternehmens sowie die Effizienz seines F&E-Managements zu berücksichtigen.

Verschiedene Beispiele zeigen, dass Unternehmen, die F&E und Innovation in ihre Unternehmensstrategie einbeziehen, bessere Leistungen erzielen und mehr in F&E investieren. Viele Unternehmen haben F&E jedoch bei ihrer Unternehmensstrategie nicht berücksichtigt und schöpfen die produktivitätssteigernde Wirkung von F&E-Managementmethoden und -Werkzeugen nicht voll aus⁴⁵. Dies betrifft nicht nur Hochtechnologiesektoren oder F&E-intensive Firmen, sondern auch Mittel- und

⁴³ Neben dem Rahmenprogramm der Gemeinschaft im Bereich der Forschung und technologischen Entwicklung gehören dazu die Initiative "Innovation 2000" der EIB-Gruppe sowie die Strukturfonds (normale Programme und die innovativen Maßnahmen). Die Garantie- und Kapitalbeteiligungsfazilitäten des Mehrjahresprogramms für Unternehmen und unternehmerische Initiative können ebenfalls zur Finanzierung von F&E- und Innovationsaktivitäten herangezogen werden.

⁴⁴ Das Ziel des Kooperationsabkommens zwischen der Kommission und der EIB im Bereich F&E besteht insbesondere darin, den Einsatz der verschiedenen Instrumente, die sich gegenseitig ergänzen sollen, zu erleichtern und die besonderen Gegebenheiten im Bereich F&E bei der Konzeption von EIB-Instrumenten stärker zu berücksichtigen. Die Einrichtung einer EIB-Kreditfazilität zur Finanzierung strategischer F&E-Projekte in Europa, mit der die Finanzierung von Projekten mit mehreren Partnern erleichtert werden soll, würde ebenfalls zur Entstehung von Synergien zwischen dem Rahmenprogramm und EUREKA beitragen.

⁴⁵ Darüber hinaus wird damit gerechnet, dass sich industrielle F&E-Prozesse und das F&E-Management in den kommenden Jahren noch schneller verändern werden und damit mehr Raum zur Verbesserung der F&E-Produktivität durch die umfassendere Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (z.B. Informationsbeschaffung, Wissensmanagement, Simulation und Herstellung von Prototypen, Beurteilung der Anforderungen der Nutzer) geschaffen wird.

Niedrigtechnologiesektoren, in denen die Wissensintensität zunimmt, da die Unternehmen in diesen Sektoren ihre Kapazitäten zum Erwerb und Einsatz neuer Technologien ebenfalls in zunehmendem Maße erweitern müssen.

Ein weiterer, in diesem Zusammenhang relevanter Aspekt ist die Erkenntnis, dass die Bedeutung des intellektuellen Kapitals als Schlüsselfaktor für den Unternehmenserfolg wächst. In ihren Jahresberichten erwähnen zahlreiche Unternehmen ihre F&E-Aktivitäten nur in einer Fußnote zum Jahresabschluss und dies hat zur Folge, dass diese Aktivitäten von den Investoren kaum wahrgenommen werden können.

Zu den Zielen, die verstärkte Anstrengungen oder weitere Initiativen erfordern, zählen:

- Prüfung der Rolle, die Wirtschaftsverbände auf nationaler und europäischer Ebene bei der Verbesserung der Information über bewährte F&E-Managementverfahren und deren Einsatz spielen könnten.
- Ermutigung zur ausführlicheren Analyse und Berichterstattung über Vermögenswerte im Bereich F&E und geistiges Eigentum, was sowohl der Unternehmensleitung als auch den Investoren eine bessere Einschätzung der Chancen und Risiken ermöglichen würde.

4. SCHLUSSFOLGERUNG: AUF DEM WEG ZU EINER KONZERTIERTEN EUROPÄISCHEN STRATEGIE

Die Analysen in dieser Mitteilung bestätigen, dass nicht nur die Effizienz des europäischen F&E- und Innovationssystems verbessert werden muss, sondern dass auch Massnahmen gegen das Defizit bei den F&E-Investitionen in Europa ergriffen werden müssen. Der derzeitige Trend bei F&E-Investitionen muss schnellstmöglich umgekehrt werden, um das Ziel zu erreichen, den für F&E-Aktivitäten ausgegebenen Anteil des BIP bis 2010 auf nahezu 3 % zu erhöhen und den Anteil der Unternehmen an den gesamten F&E-Aufwendungen auf zwei Drittel zu steigern. Diese Änderung ist notwendig, um das Ziel von Lissabon, Europa zum führenden wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt umzugestalten, zu verwirklichen. Dazu sind gemeinsame Anstrengungen der europäischen Organe, aller Mitgliedstaaten und der Beitrittsländer sowie der Unternehmen erforderlich.

Zahlreiche Politikbereiche müssen kohärent mobilisiert werden, um Probleme im Zusammenhang mit den Rahmenbedingungen und den öffentlichen Finanzierungsmechanismen für F&E und Innovation zu beseitigen.

In einem ersten Schritt wird die Kommission auf der Grundlage der vorliegenden Mitteilung Gespräche mit den europäischen Organen, den Mitgliedstaaten, den Regionen sowie interessierten Parteien, insbesondere der Wirtschaft, führen. Bei diesen Diskussionen soll ermittelt werden, welche Maßnahmen auf den verschiedenen Ebenen eingeführt oder verstärkt werden sollten, um F&E-Investitionen in Europa effektiver, systematischer und kohärenter zu fördern. Die bei diesen Diskussionen gewonnenen Erkenntnisse werden es der Kommission ermöglichen, Orientierungen vorzuschlagen, welche im Rahmen ihres Syntheseberichts dem Europäischen Rat im Frühjahr 2003 vorgelegt werden. Nach

der Tagung des Europäischen Rates und abhängig von den dort erzielten Ergebnissen wird die Kommission prüfen, ob sie einen gezielten Katalog vorrangiger Maßnahmen vorlegt und flankierend ein offenes Koordinierungsverfahren durchführt.