



Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss

INT/326
**"Europas Potenzial/Forschung,
Entwicklung und Innovation"**

Brüssel, den 13. Dezember 2006

STELLUNGNAHME

des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses
zu dem

**"Potenzial Europas für Forschung, Entwicklung und Innovation
freisetzen und stärken"**
(Sondierungsstellungnahme)

In ihrem Schreiben vom 9. August 2006 ersuchte Frau Dr. SCHAVAN, Bundesministerin für Bildung und Forschung, im Namen des künftigen deutschen EU-Ratsvorsitzes den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss um Erarbeitung einer Sondierungsstellungnahme zu dem Thema:

"Das Potenzial Europas für Forschung, Entwicklung und Innovation freisetzen und stärken"

Sondierungsstellungnahme.

Der Ausschuss beschloss, die Fachgruppe Binnenmarkt, Produktion und Verbrauch mit der Vorbereitung der Arbeiten zu beauftragen.

Aufgrund der Dringlichkeit der Arbeiten bestellte der Ausschuss auf seiner 431. Plenartagung am 13./14. Dezember 2006 (Sitzung vom 13. Dezember 2006) Herrn WOLF zum Hauptberichterstatter und verabschiedete mit 125 Stimmen bei 1 Gegenstimme und 2 Stimmenthaltungen folgende Stellungnahme:

*

* *

Inhalt:

1. Zusammenfassung und Empfehlungen
2. Allgemeine Gesichtspunkte
3. Finanzielle Fragen und Prozeduren
4. Strukturelle Aspekte und Rahmenbedingungen
5. Der Faktor Mensch – Humankapital - Wissenschaftler und Ingenieure

1. Zusammenfassung und Empfehlungen

- 1.1 Der Ausschuss begrüßt die in Vorbereitung der Deutschen Ratspräsidentschaft geäußerte Bitte der deutschen Bundesministerin für Bildung und Forschung um eine Sondierungsstellungnahme zum Thema "Das Potenzial Europas für Forschung, Entwicklung und Innovation freisetzen und stärken". Er hält es für wichtig und hilfreich, auf diese Weise auch die Meinung des Ausschusses - als Brücke zur organisierten Zivilgesellschaft - zu diesem sehr umfangreichen und vielschichtigen Thema rechtzeitig in die zukünftige Gestaltung der europäischen Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik einfließen zu lassen.

- 1.2 Angesichts der beiden kürzlich veröffentlichten Mitteilungen¹ der Kommission zum Thema "Innovation" in dessen voller Breite, sowie angesichts des ausgezeichneten Aho-Reports², fokussiert sich die hier vorgelegte Stellungnahme vorwiegend auf die Themen Forschung und Entwicklung - als die absolut notwendigen Voraussetzungen jeder nachhaltigen Innovationsfähigkeit - sowie auf die dazu erforderliche Ausbildung. Damit sollen auch zu weitgehende Überlappungen mit den genannten Veröffentlichungen vermieden werden.
- 1.3 Wissenschaftliche und technische Höchstleistungen und deren Umsetzung in wettbewerbsfähige Wirtschaftskraft sind die entscheidenden Voraussetzungen, um unsere Zukunft - z.B. bezüglich der Energie- und Klimaproblematik - zu sichern, unsere derzeitige Position im globalen Umfeld zu erhalten und zu verbessern, und um das europäische Sozialmodell nicht zu gefährden sondern auszubauen zu können.
- 1.4 Also gilt es jetzt für Europa, sich seiner Tradition als führender Forschungs- und Innovationsraum bewusst zu werden und diese wieder zu beleben. Dies erfordert, die dafür benötigten Fähigkeiten seiner Bürger stärker zu fördern, deutlich mehr in Forschung und Entwicklung zu investieren, deren Effizienz zu erhöhen, die Innovationsbereitschaft und Innovationsfähigkeit der Industrie zu stärken, sowie die dem entgegenstehenden Hindernisse abzubauen.
- 1.5 Wichtigste Voraussetzung dafür ist ein dem Fortschritt aufgeschlossenes gesellschaftliches Klima, in dem diese Einsicht ihre volle Wirkung entfaltet, damit auf allen Ebenen der Politik die erforderlichen Rahmenbedingungen geschaffen und die entsprechenden richtungweisenden Entscheidungen getroffen werden, aber auch damit Arbeitsplätze entstehen und seitens der Industrie genügend Vertrauen und Optimismus für die nötigen Investitionen aufgebaut wird.
- 1.6 Dazu gehört, die Bürger mehr als bisher mit Wissenschaft und Technik vertraut zu machen sowie das vorhandene Begabungspotenzial vermehrt auszuschöpfen und intensiver zu fördern. Hierfür muss man bereits in den Lehrplänen der Grundschulen, noch mehr in denen der weiterbildenden Schulen, dem Themenkreis Wissenschaft und Technik ein deutlich größeres Gewicht einräumen.
- 1.7 Kinder und Jugendliche müssen schrittweise und mit anschaulichen Beispielen und praktischen Erfahrungen an den Nutzen von Wissenschaft und Technik sowie an die Grundbegriffe und Grundgesetze dieses Themenkreises herangeführt werden. Die dafür Begabten sind für eine dementsprechende Berufswahl und ein bekanntermaßen schwieriges Studium zu begeistern und mit solidem Grundwissen auszustatten.
- 1.8 Dazu gehört zudem, an den Universitäten und Technischen Hochschulen eine dem besten internationalen Standard mindestens ebenbürtige wissenschaftlich-technische Fachausbildung

¹ KOM(2006) 502 endg. vom 13.9.2006 "Kenntnisse in die Praxis umsetzen: eine breit angelegte Innovationsstrategie für die EU"; KOM(2006) 589 endg. vom 12.10.2006 "Ein innovationsfreundliches modernes Europa".

² EUR 22005 "Creating an Innovative Europe" ISBN 92-79-00964-8.

zu gewährleisten: das wichtigste Kapital für Forschung und Innovation sind bestqualifizierte und motivierte Wissenschaftler und Ingenieure beiderlei Geschlechts, die ihre Fachkompetenz durch lebenslanges Lernen über ihr gesamtes Berufsleben erhalten und ausbauen.

- 1.9 Dazu gehört weiter, diesen Wissenschaftlern und Ingenieuren seitens der Gemeinschaft, der Mitgliedstaaten und der Wirtschaft attraktive Arbeitsmöglichkeiten, berufliche Anreize, Karriereperspektiven und angemessene Lebensplanungssicherheit zu bieten. Diese Maßnahmen müssen sowohl der gesellschaftlichen Investition in deren Ausbildung als auch der hohen persönlichen Investition in ein besonders schwieriges und anspruchsvolles Studium gerecht werden. Nur so wird statt des heutigen, vielfach beklagten einseitigen "brain-drain" eine Veränderung der globalen Mobilität entscheidender Leistungsträger zugunsten Europas zu erreichen sein.
- 1.10 Dazu gehört schließlich, die Innovationsfreude der Industrie und deren Investitionsbereitschaft in Forschung und Entwicklung, insbesondere auch der kleineren und mittelgroßen Unternehmen, durch geeignete rechtliche, administrative und finanzielle Rahmenbedingungen zu fördern sowie attraktiver und lohnender zu machen.
- 1.11 Besondere Anstrengung verdient das Ziel, die Umsetzung neuer Erkenntnisse von Forschung und Entwicklung in neue Produkte oder Prozesse zu beschleunigen. Dazu müssen diese Firmen durch ihre Personalpolitik sicherstellen, dass genügend wissenschaftlich-technische Kompetenz vorhanden ist, um sich ihrerseits am Innovationsprozess beteiligen zu können, zumindest aber um gegenüber neuen Ideen oder Möglichkeiten urteilsfähig und adaptionsbereit zu sein.
- 1.12 Neben finanztechnischen, steuerrechtlichen und haftungsrechtlichen Aspekten sollte daher ein besonderer Schwerpunkt auf die wechselseitige Mobilität zwischen Akademia und Wirtschaft gelegt werden. Hilfreich wäre dazu insbesondere die Einführung eines neuen, attraktiven, den akademischen und industriellen Bereich gleichermaßen übergreifenden Mobilitäts- bzw. Stipendien-Systems für Wissenstransfer sowie Aus- und Weiterbildung.
- 1.13 Dieses sollte - in Analogie zum "Sabbatical" von Hochschulprofessoren - den befristeten Aufenthalt bestqualifizierter Wissenschaftler und Ingenieure in der Industrie (und umgekehrt!) mit voller Rückkehrgarantie in die vorherige Laufbahn ermöglichen. Damit würde eine personelle Brücke zur wechselseitigen Durchdringung zwischen Akademia und Wirtschaft geschaffen und der notwendige Wissenstransfer in bester Weise gefördert.

- 1.14 Beispiele weiterer konkreter Empfehlungen und Feststellungen sind:
- 1.14.1 Der zur Verwirklichung der Lissabon-Strategie formulierte Zielwert von Barcelona muss von allen darin angesprochenen Akteuren sehr ernst genommen werden, um im globalen Wettlauf der F&E-Investitionen nicht letzter zu bleiben. Dieser Zielwert besagt, dass die Gesamtausgaben für F&E in der Union erhöht werden sollen, so dass sie 2010 ein Niveau von nahezu 3% des BIP erreichen. Die dazu benötigten Investitionen sollten zu zwei Dritteln von der Privatwirtschaft finanziert werden.
 - 1.14.2 Gemäß derzeitiger Haushaltsplanung der Gemeinschaft für die Jahre 2007-2013 würde die Gemeinschaft mit dem 7. F&E-Rahmenprogramm (RP7) nur einen Anteil von rund 2% zu dem im Zielwert von Barcelona insgesamt angestrebten Investitionen in Forschung und Entwicklung beisteuern. Nach Meinung des Ausschusses reicht dies nicht aus, um die erhebliche Hebelwirkung und Integrationskraft der gemeinschaftlichen Förderung auf die Förderpolitik der Mitgliedstaaten und auf die notwendige Investitionsbereitschaft der Industrie voll zur Wirkung zu bringen und dort den erforderlichen beachtlichen Zuwachs auszulösen.
 - 1.14.3 Darum sollte dieser Anteil der gemeinschaftlichen Förderung bei der im Jahre 2008 anstehenden Revision des EU-Haushalts in einem ersten Schritt auf rund 3% erhöht werden. Dies wäre seitens der Gemeinschaft eine besonders wirkungsvolle Maßnahme, um die unverändert wichtigen Ziele von Lissabon und Barcelona rascher als derzeit erkennbar erreichen zu können. Letzteres ist auch erforderlich, weil sich die Forschungsanstrengungen z.B. der USA oder Chinas in rapidem Wachstum befinden.
 - 1.14.4 Das Beihilferecht (E state aid) der Gemeinschaft sollte so gestaltet werden, dass es die Mitgliedstaaten ermuntert und ihnen den dazu nötigen Freiraum gibt, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Universitäten, der Forschungsorganisationen und der Industrie, sowie deren erforderliche Vernetzung, mehr, effektiver und unbürokratischer als bisher zu fördern.
 - 1.14.5 Das Haushaltsrecht einzelner Mitgliedstaaten sollte bei der Förderung von F&E-Maßnahmen einen dem jeweiligen Projektablauf angepassten flexibleren Mittelabfluss ermöglichen, z.B. durch Übertragbarkeit zugewiesener Mittel in das nächste Kalender- oder Haushaltsjahr.
 - 1.14.6 Die Bemühungen um ein Gemeinschaftspatent sollten endlich zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht werden, wobei die Sprachenfrage gemäß den langjährigen Gepflogenheiten der internationalen "Science-Community" zu lösen wäre.
 - 1.14.7 Innovation und Fortschritt beruhen auf dem Zusammenwirken von Grundlagenforschung, angewandter Forschung sowie produktorientierter Entwicklung, wobei die Grenzen zwischen den genannten Kategorien unscharf sind.

- 1.14.8 Darum ist einerseits eine noch stärkere Vernetzung der Säulen Ausbildung, Forschung und industrielle Anwendung erforderlich. Deswegen begrüßt der Ausschuss die Planungen zum Europäischen Technologie Institut ETI, welches zur Weiterentwicklung der Innovationskapazität der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten beitragen soll, indem es Ausbildungs-, Forschungs- und Innovationsaktivitäten auf höchstem Niveau miteinander verbindet.
- 1.14.9 Darum ist andererseits aber auch eine ausreichende gemeinschaftliche Förderung der Grundlagenforschung erforderlich; das Teilprogramm "Ideen" in RP7 ist dazu ein guter Ansatz.
- 1.14.10 Fortschritt und permanente Innovation beruhen allerdings nicht nur auf Wissenschaft und Technik, sondern auch auf der Motivation aller Beteiligten, auf neuartigen Geschäftsmodellen und auf den richtigen Management-Methoden.
- 1.14.11 Es geht darum, den Menschen die gemäß ihrer Begabung, Leistungsfähigkeit und Kreativität bestmöglichen Chancen der Entfaltung und Eigeninitiative zu bieten. Darum ist auch sicher zu stellen, dass alle Mitarbeiter einer Firma oder eines Instituts die Chance erhalten, ihre Ideen und Vorschläge einbringen zu können und dafür entsprechend belohnt zu werden. Dies sind wichtige Fragen der Sozialforschung, der Betriebswirtschaftlehre und generell der Management-Kultur.
- 1.14.12 Um neue Forschungsansätze, innovative Technologien, Betriebsabläufe oder Geschäftsmodelle zu fördern, ist es notwendig, ein gewisses Erfolgsrisiko zu akzeptieren. Fortschritt und Risiko sind zwei Seiten der gleichen Medaille.
- 1.14.13 Zu starre Regelwerke zur Vereinheitlichung der Organisationsformen, Forschungsprogramme und Arbeitsmethoden können die Evolution zum Neuen und zur Innovation behindern. Freiheit der Forschung ist Grundvoraussetzung für kreative Wissenschaft, neue Entdeckungen und innovative Techniken, unbeschadet ihrer Grenzen durch die gesetzliche Regelung ethischer Problemstellungen und unbeschadet einer sachgerechten Verwendung zugewiesener Fördermittel.
- 1.14.14 Die administrativen Prozeduren zur Förderung von Forschung und Entwicklung sind zu vereinfachen, auch um die Inflation der geforderten vielfältigen und häufig sogar überlappenden Antrags-, Begutachtungs-, Monitoring- und Auditing-Verfahren einzudämmen und diese auf ein vernünftiges Maß zurückzuführen.
- 1.14.15 Im Übrigen wird auf den ausführlichen Text dieser Stellungnahme verwiesen. Darin werden die Empfehlungen begründet; weitere, auch sehr konkrete, Gesichtspunkte werden angesprochen und dazu Empfehlungen gegeben.

2. Allgemeine Gesichtspunkte

- 2.1 Angesichts der beiden kürzlich veröffentlichten Mitteilungen der Kommission³ zum Thema "Innovation" in dessen voller Breite (siehe auch Ziffer 4.12.1), sowie angesichts des ausgezeichneten Aho-Reports⁴, fokussiert sich die hier vorgelegte Stellungnahme vorwiegend auf die Themen Forschung und Entwicklung - als die absolut notwendigen Voraussetzungen jeder nachhaltigen Innovationsfähigkeit - sowie auf die dazu erforderliche Ausbildung. Damit sollen auch zu weitgehende Überlappungen mit den genannten Veröffentlichungen vermieden werden.
- 2.2 Die Wiege der modernen Wissenschaft und Forschung liegt in Europa⁵. Wissenschaft und Forschung, ihre Methodik und Denkweise, waren ein entscheidender Wegbereiter unserer heutigen europäischen Gesellschaft, ihrer Werte, ihrer Lebensweise und ihres Lebensstandards; sie waren ein Kennzeichen des Europäischen Kulturraums⁶. Erfolgsrezept für die daraus resultierenden Errungenschaften war das freie Wechselspiel von handwerklichem Erfinder- und Unternehmergeist mit wissenschaftlicher Methodik und Systematik.
- 2.3 Nahezu Hand in Hand mit dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt verliefen die entscheidenden gesellschaftspolitischen Entwicklungen hin zum modernen Staat mit Gewaltenteilung, Demokratie, Grundrechten und Sozialgesetzen.
- 2.4 Als Ergebnis dieser gemeinsamen Prozesse haben sich die Lebensbedingungen der Menschen in den daran beteiligten Staaten und Regionen in einem Maße verändert und verbessert wie nie zuvor in der Menschheitsgeschichte.
- 2.5 Innerhalb der letzten 135 Jahre hat sich die mittlere Lebenserwartung der Bevölkerung⁷ mehr als verdoppelt⁸. Innerhalb der letzten 50 Jahre hat sich der flächenbezogene, landwirtschaftliche Ertrag nahezu verdreifacht. In den erfolgreichen Industriestaaten werden Übergewicht statt Unterernährung, Informationsüberflutung statt Informationsmangel, Überalterung statt Kindersterblichkeit diskutiert.

3 Siehe Fußnote 1.

4 Siehe Fußnote 2.

5 Dies gilt unter Einbeziehung des griechisch-ägyptischen Kulturkreises und zeitweiliger wechselseitiger Befruchtungen mit dem indisch-arabischen Kulturkreis auch für die Wiege der Wissenschaft generell.

6 Eine sehr ausführliche und differenzierte Darstellung dieser Prozesse findet sich in der Initiativstellungnahme des Ausschusses "Wissenschaft, Gesellschaft und Bürger in Europa" (CES 724/2001, ABI C 221 vom 7.8.2001).

7 In Deutschland.

8 Insbesondere auch durch Reduktion der Kindersterblichkeit.

- 2.6 Die durch Forschung, Entwicklung und Innovation erarbeiteten Fähigkeiten und Leistungen der modernen mobilen Industriegesellschaft umfassen alle Bereiche menschlicher Entfaltung und Lebensqualität.
- 2.7 Während die unmittelbare Aufgabe von Forschung und Entwicklung in der Suche nach neuem und vertieftem Wissen - also nach der Erkundung des Unbekannten und der Bestätigung des Vermuteten oder Bekannten - sowie in der Entwicklung neuer Fähigkeiten besteht, haben die Ergebnisse dieses Strebens in hohem und vordem unvorstellbarem Maße zum Wohle der Menschen beigetragen. In diesem übertragenen Sinne ist es also auch Zweck von Forschung und Entwicklung, dem Wohle der Menschheit zu dienen.
- 2.8 Ein weiterer für den erreichten Fortschritt maßgeblicher Faktor war die Entwicklung und intensive Nutzung von Energie verbrauchenden industriellen Verfahren und Maschinen: Energie hat die Menschen von der Last körperlicher Schwerstarbeit befreit und wurde zum "Nahrungsmittel" moderner Volkswirtschaften.
- 2.9 Daraus folgt eine erste wichtige Empfehlung des Ausschusses: die entscheidende Rolle dieser Errungenschaften für unsere heutige Lebensweise, die Voraussetzungen ihrer Entstehung, sowie die mit ihnen verbundene wissenschaftlich-technische und kulturelle Leistung muss von der Gesellschaft wahrgenommen und in ihrer existentiellen Bedeutung gewürdigt werden - dieses Verständnis muss Teil des allgemeinen Bildungsstandards sein! Die viel niedrigere Lebensqualität und auch die Not, die in Teilen der Dritten Welt noch heute anzutreffen sind, und die früher ohne alle diese Errungenschaften ebenso in den heutigen Industrieländern existierten, müssen in Erinnerung gerufen werden, um den für uns inzwischen selbstverständlichen Standard und dessen Voraussetzungen würdigen zu können.
- 2.9.1 Entsprechend sind Lehrpläne und verfügbare Unterrichtszeit in allen Schulstufen darauf auszurichten, die Kinder und Jugendlichen mit anschaulichen und interessanten Erklärungen und Lernstoffen stufenweise in die Denkweise von Wissenschaft und Technik sowie in den vorhandenen Wissensschatz⁹ einzuführen, und die entscheidende Bedeutung der wissenschaftlichen Arbeit und technischen Entwicklung für unser Alltagsleben bewusst zu machen. Es gilt, die begabten jungen Menschen beiderlei Geschlechts dafür zu gewinnen, ein wissenschaftlich-technisches Studium zu wählen, ihnen dann aber auch bestmögliche wissenschaftlich-technische Fachausbildung an den Hochschulen und Universitäten zu bieten und sie später durch Programme lebenslangen Lernens weiterzubilden. Das Erreichte ist die Basis für zukünftigen Fortschritt.
- 2.10 Das meiste des bisher Gesagten ist nicht auf Europa beschränkt, wenngleich die genannten Errungenschaften weltweit - leider - noch nicht allen Menschen, Bevölkerungsgruppen und Völkern gleichermaßen und ausreichend zur Verfügung stehen.

9

Dabei geht es nicht so sehr um ein Erlernen und Beherrschen von sehr vielen Formeln, sondern um ein Grundverständnis der Technik und der elementaren Naturgesetze, aber doch auch um die Bedeutung quantitativer Zusammenhänge und des Nutzens der Mathematik.

- 2.10.1 In diesem Zusammenhang ist ein wichtiges Merkmal der modernen Wissensgesellschaft hervorzuheben: anders als in früheren Zeiten, als z.B. die Seidenherstellung in China als strenges Geheimnis gehütet wurde, wird das erarbeitete Wissen, also unser wertvollstes Gut, nahezu frei¹⁰ zur Kenntnisnahme dargeboten, z.B. an den Universitäten und Technischen Hochschulen für Studenten aus aller Welt (sogar in Form von Stipendien), aber auch in Lehrbüchern, Veröffentlichungen, Patentschriften, Fachkonferenzen, Internet-Publikationen, Fachzeitschriften, etc.
- 2.10.2 Diese Offenlegung des erarbeiteten Wissens dient einerseits dem für den wissenschaftlichen Fortschritt förderlichen globalen Wissensaustausch, sie ist aber andererseits eine einmalige und besonders wirkungsvolle Form der Entwicklungshilfe, welche z.B. bereits ab dem 19. Jahrhundert dazu beigetragen hat, dass es einem Land wie Japan aus eigener Anstrengung gelungen ist, aus mittelalterlicher Lebensform und Gesellschaftsstruktur kommend in kürzester Zeit einen ähnlichen Lebensstandard wie Europa zu erreichen.
- 2.10.3 Diese freie Verfügbarkeit erworbenen Wissens und erworbener Fähigkeiten muss allerdings dort ihre Grenzen finden, wo es darum geht, die getätigten Investitionen in Forschung und Entwicklung aus deren späterem wirtschaftlichen Nutzen wieder zu gewinnen und damit zugleich die Wettbewerbsfähigkeit der betreffenden Volkswirtschaften durch den notwendigen Vorsprung am Markt zu stärken.
- 2.10.4 Dazu haben die meisten Industriestaaten ein balanciertes Rechtssystem zum befristeten Schutz des geistigen Eigentums entwickelt, das im Patentrecht kulminiert. Hierzu hat der Ausschuss bereits mehrfach Stellung¹¹ genommen und wiederholt die Einführung eines Europäischen Gemeinschaftspatents angemahnt, aber auch ein geschärftes Bewusstsein der wirtschaftlichen und kulturellen Bedeutung geistigen Eigentums. Schließlich sind Anerkennung und Schutz des geistigen Eigentums Ansporn und gerechte Entlohnung für die Erfinder neuer Techniken und die Schöpfer neuer Werke.
- 2.11 Was folgt daraus für die Politik der Europäischen Gemeinschaft? Hier geht es zunächst um die wichtige und sehr konkrete Frage, welcher Bruchteil des Bruttoinlandsprodukts (BIP) für Forschung und Entwicklung - im Rahmen einer ausgewogenen Gesamtpolitik - investiert werden soll.

¹⁰ Siehe jedoch Punkt 2.10.3: In bestimmten Fällen (i) in der Nutzung durch Patente befristet eingeschränkt oder über Lizenzen erwerbbar oder (ii) von Firmen mit mehr oder weniger Erfolg während einer Zeitspanne als industrielle Betriebsgeheimnisse behandelt.

¹¹ Siehe CESE 521/2004 (ABl. C 112 vom 30.4.2004), CESE 522/2004 (ABl. C 112 vom 30.4.2004), CESE 1484/2005 (ABl. C 65 vom 17.3.2006) und CESE 1350/2006 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht).

- 2.11.1 Die Antwort darauf ergibt sich aus der Position Europas im globalen Wettbewerb, also aus der viel zitierten Lissabon-Strategie¹².
- 2.11.2 Dazu hatte bereits der Rat im März 2002 in Barcelona¹³ wegweisende Beschlüsse gefasst¹⁴ und das inzwischen allgemein bekannte 3%-Ziel formuliert, welches besagt, dass die Gesamtausgaben für F&E in der Union erhöht werden sollen, so dass sie 2010 ein Niveau von nahezu 3% des BIP erreichen. Die erforderlichen Investitionen sollten zu zwei Dritteln von der Privatwirtschaft finanziert werden (Punkt 47 des Ratsbeschlusses). Neben einer massiven Erhöhung der F&E-Investitionen der Gemeinschaft selbst, geht es also insbesondere auch darum, Anreize für vermehrte F&E-Investitionen der Mitgliedstaaten und vor allem der Industrie zu schaffen. Dieses Ziel ist vom Ausschuss in zahlreichen Stellungnahmen mit Nachdruck unterstützt worden¹⁵, aber es zeichnet sich leider ab, dass es - mit Ausnahme weniger Mitgliedstaaten - nicht erreicht werden wird. Dies ist ein besorgniserregender Tatbestand.
- 2.11.3 Zudem wird in dem Ende Oktober 2006 veröffentlichten STERN REVIEW¹⁶: "*The Economics of Climate Change*" festgestellt, dass allein zur Eindämmung der durch Klimagase beeinflussten globalen Erwärmung ein Aufwand von ca. 1% des BIP benötigt wird, der auch weitere, dazu erforderliche, F&E-Aktivitäten umfasst.
- 2.11.4 Allerdings sind Klimaänderung und deren Bezug zum allgemeinen Problem der Energienutzung, des Energieverbrauchs und einer nachhaltigen Energieversorgung nicht der einzige Problemkreis. Auch die Bekämpfung physischer und psychischer Krankheiten, Lebenserleichterung für Behinderte, Auswirkung des demografischen Wandels einschließlich der Altersforschung sowie Schutz der Umwelt sowie generell Sicherung unserer Lebensgrundlagen und unseres europäischen Wertesystems sind Beispiele bedeutender Forschungsthemen, zu denen der Ausschuss in früheren Stellungnahmen wie z.B. jenen zum 7. FuE-Rahmenprogramm und zu dessen "Spezifischen Programmen" ausführliche Empfehlungen gegeben hat."
- 2.12 Die Europäische Gemeinschaft steht bekanntlich vor der sehr ernstesten Herausforderung eines sich verschärfenden globalen Wettbewerbs, bei dem es insbesondere darum geht, die europäischen Arbeitsplätze, Einkommensniveaus sowie Sozial- und Umweltstandards zu erhalten. Dies gilt nicht nur vor dem Hintergrund der Wirtschaftskraft der USA und Japans, sondern insbesondere der beachtlichen und zunehmend erstarkenden Industrie- und Forschungsleistungen von Staaten wie China (bis 2050 will China die USA als weltweit führende

12 http://consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/de/ec/00100-r1.d0.htm.

13 http://consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/de/ec/71067.pdf.

14 Die, wie z.B. insbesondere das 3%-Ziel, bisher leider nur unvollständig umgesetzt worden sind.

15 CES 278/2003 (ABl C 95 vom 23.4.2003).

16 http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm.

Technologienation abgelöst haben!¹⁷⁾, Indien und Brasilien, und angesichts der dort bedeutend niedrigeren Löhne sowie Sozial- und Umweltstandards.

- 2.13 Genau vor diesem Hintergrund des globalen Wettbewerbs, sowie des damit verbundenen globalen Wettlaufs zunehmender Investitionen in Forschung und Entwicklung, einschließlich eines globalen Wettbewerbs um die besten Wissenschaftler und Ingenieure, muss die Europäische Gemeinschaft ihr Potenzial für Forschung, technische Entwicklung und Innovation besser ausschöpfen und weiter stärken. Dabei geht es primär um den globalen Wettbewerb, nicht um den innereuropäischen!
- 2.14 Eine wettbewerbsfähige Position Europas kann also nur durch einen auch in Zukunft bestehenden Vorsprung¹⁸ in Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation gehalten werden, eingebettet in ein gesellschaftliches und kulturelles Umfeld von Demokratie, Rechtsstaatlichkeit, unternehmerischer Freiheit, Planungssicherheit, Leistungswillen und Leistungsanerkennung. Der Europäische Forschungsraum muss gestärkt und ausgebaut werden. Zwar ist diese Erkenntnis inzwischen Allgemeingut politischer Absichtserklärungen, aber im tatsächlichen Handeln und in der Umsetzung in reale Prioritäten (z.B. Forschungsbudgets) und in die betreffenden Regelwerke (z.B. Tarifstruktur¹⁹, Steuerrecht) bestehen noch deutliche und bedauerliche Defizite, sowohl auf Ebene der Gemeinschaft als auch auf Ebene der meisten Mitgliedstaaten.
- 2.15 Andere Staaten, die mit einer ähnlichen Problematik konfrontiert sind, wie z.B. die USA oder Japan, aber auch die Schweiz, treiben hier mit Erfolg nicht nur einen deutlich höheren, sondern auch effektiveren Aufwand in Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation. Dies zeigt sich u.a. in der Anziehungskraft der USA für europäische Wissenschaftler und Ingenieure, die nach wie vor innerhalb der im Prinzip erwünschten wechselseitigen Mobilität zu einem Überschuss nach den USA auswandernder Experten und Talente führt ("brain-drain").
- 2.16 Gerade in Hinblick auf die USA ist diese Tatsache nicht nur ein Indikator der finanziellen Leistungsfähigkeit und eines überlegenen Forschungssystems, sondern sie schwächt zudem Europa und stärkt die USA. Darüber hinaus ist die F&E-Politik der USA durch einen im Vergleich zu Europa offeneren und mutigeren Umgang mit neuen Konzepten und Ansätzen gekennzeichnet, aber auch durch insgesamt mehr Risikobereitschaft. Sie motiviert sich zudem nicht nur aus der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit, sondern in gleichem Maße auch aus

17 Bild der Wissenschaft 9/2006, S. 109.

18 Der Ausschuss hatte bereits mehrfach (z.B. CESE 1484/2005, ABl. C 65 vom 17.3.2006) darauf hingewiesen, dass das in Barcelona definierte 3%-Ziel wegen des globalen Wettlaufs der Investitionen in Forschung und Entwicklung ein "Moving-Target" darstellt; wer es zu spät erreicht, bleibt weiterhin der letzte.

19 Insbesondere die Einkommens- und Vertragssituationen junger Wissenschaftler und Ingenieure.

einer konsequenten nationalen Sicherheitsstrategie²⁰ und den damit verbundenen hohen F&E-Investitionen, was zu wechselseitigen Befruchtungen führt.

- 2.17 Also gilt es jetzt für Europa, seine Tradition als führender Forschungs- und Innovationsraum wieder zu beleben, erheblich mehr in Forschung und Entwicklung zu investieren, die Fähigkeiten seiner Bürger dafür zu fördern und deren Leistungen zu belohnen, sowie entgegenstehende Hindernisse abzubauen.
- 2.18 Wichtigste Voraussetzung, um dieses Ziel zu erreichen, ist ein gesellschaftliches Klima, in dem diese Einsicht ihre volle Wirkung entfaltet, damit auf allen Ebenen der Politik die erforderlichen Rahmenbedingungen geschaffen und die richtungsweisenden Entscheidungen getroffen werden. Nur dann werden Schulen und Universitäten ihre Aufgabe im globalen Wettbewerb erfüllen können, und sich genügend viele junge Menschen für Wissenschaft und Technik engagieren. Nur dann wird seitens der Industrie genügend Vertrauen und Optimismus für die nötigen Investitionen entstehen.

3. **Finanzielle Fragen und Prozeduren**

- 3.1 **Quelle der Investitionen.** Forschung und Innovation - zusammen mit einer qualifizierten und effektiven Ausbildung der dazu Befähigten - sind die Voraussetzung für zukünftigen Wohlstand der Gesellschaft. Also muss die Gesellschaft die dafür benötigten Investitionen bereitstellen. In der EU kommen diese Investitionen von der Gemeinschaft, den Mitgliedstaaten, der Wirtschaft und - zu einem geringen Teil - aus privaten Stiftungen.

3.2 **Förderung seitens der Gemeinschaft**

- 3.2.1 **7. FTE-Rahmenprogramm.** Seitens der Europäischen Gemeinschaft wird der Hauptbeitrag²¹ der Förderung von Forschung und Entwicklung vom 7. FTE-Rahmenprogramm geleistet werden. Dessen für die Jahre 2007 bis 2013 verfügbarer Haushalt konvergiert²² auf rund 50 Mrd. EUR²³, das sind rund 5,8% des Gesamthaushalts der Gemeinschaft für diese Periode.
- 3.2.2 **Dieser Betrag liegt** damit bei rund 0,06% des Bruttoinlandsprodukts der Gemeinschaft, also bei nur rund **2% des Zielwerts von Barcelona** (siehe Anhang). Nach Meinung des Ausschusses reicht dies nicht aus, um die erhebliche Hebelwirkung und Integrationskraft der gemeinschaftlichen Förderung auf die Förderpolitik der Mitgliedstaaten und auf die notwen-

²⁰ Das US Department of Defense (DoD) fördert in großem Umfang Forschungsprojekte auch an Universitäten und Forschungszentren.

²¹ Daneben gibt es auch noch Förderprogramme der verschiedenen anderen Kommissionsdienststellen, wie z.B. das Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (2007-2013) oder das Programm Intelligent Energy-Europe.

²² KOM(2006) 364 endg.; vorbehaltlich eines noch ausstehenden Beschlusses des Europäischen Parlaments und des Rats.

²³ Plus rund 2 Mrd. EUR des 7. FTE-Rahmenprogramms Euratom.

dige Investitionsbereitschaft der Industrie voll zur Wirkung zu bringen und dort den erforderlichen beachtlichen Zuwachs auszulösen.

- 3.2.3 Der **Ausschuss bedauert** darum sehr, dass seinen Empfehlung²⁴, den Anteil des für das 7. F&E-Rahmenprogramm verfügbaren Budgets am gesamten Gemeinschaftshaushalt stärker zu erhöhen, nicht gefolgt worden ist.

Der Ausschuss appelliert daher an den Europäischen Rat und das Europäische Parlament, bei der im Jahre 2008 anstehenden **Revision des EU-Haushalts** hier noch einen deutlichen Fortschritt zu erzielen und das für das 7. F&E-Rahmenprogramm verfügbare Fördervolumen der Gemeinschaft **auf 3% des Zielwerts von Barcelona zu erhöhen**.

- 3.2.4 **Europäische Investitionsbank.** Zudem weist der Ausschuss darauf hin, dass auch die Fördermittel der Europäischen Investitionsbank verstärkt zugunsten von Forschung, Entwicklung und Innovation eingesetzt werden sollen²⁵, insbesondere für solche, die dem Aufbau der erforderlichen Infrastrukturen und dem Wissenstransfer zur industriellen Anwendung dienen.

- 3.2.5 **Europäischer Strukturfond.** Das gleiche gilt, sogar in noch stärkerem Maße, für die Verwendung des Europäischen Strukturfonds. Hier besteht **insbesondere in den neuen Mitgliedstaaten** ein deutlicher Nachholbedarf im Aufbau der erforderlichen Forschungs-Infrastrukturen und deren Verknüpfung mit der Ansiedlung moderner High-Tech-Firmen.

- 3.3 **Förderung seitens der Mitgliedstaaten und der Wirtschaft; unterstützende Maßnahmen seitens der Gemeinschaft.**

- 3.3.1 **Mehr Investitionen seitens der Wirtschaft.** Angesichts des strukturgemäß bescheidenen Anteils Gemeinschaftlicher Förderung ist es von entscheidender Bedeutung, dass sowohl die Mitgliedstaaten, als auch die europäische Wirtschaft²⁶ ihrerseits genügend - das heißt erheblich mehr als bisher - in Forschung, Entwicklung und die dazugehörige Ausbildung investieren werden, um das Potenzial Europas für Forschung, Entwicklung und Innovation freizusetzen und zu stärken, den Europäischen Forschungsraum zu nutzen und um das Ziel von Barcelona wenigstens annähernd zu erreichen. Hier bestehen in den meisten Mitgliedstaaten der höchste Nachholbedarf und das dringendste Bedürfnis!

- 3.3.2 **Verlässliche und geeignete Rahmenbedingungen.** Neben vermehrten finanziellen Anstrengungen ist auch eine Überprüfung aller sonstigen Rahmenbedingungen erforderlich, um mit den eingesetzten Mitteln eine bestmögliche Wirkung zu erzielen. Dabei gilt es insbesondere,

²⁴ CESE 1484/2005 (ABl. C 65 vom 17.3.2006).

²⁵ Dazu bereitet die CCMI gerade eine entsprechende Stellungnahme vor.

²⁶ Eine kürzliche Studie der Kommission hat gezeigt, dass die europäischen Firmen im Jahre 2005 ihre Investitionen für F&E erfreulicherweise um 5,3% gesteigert haben.

forschungsfremde Gesichtspunkte und Vorgaben auf ihren Nutzen oder Schaden zu überprüfen sowie größtmögliche Planungssicherheit und Verlässlichkeit auf staatliche Vorgaben zu gewährleisten.

- 3.3.3 **Unterstützende Maßnahmen seitens der Gemeinschaft.** Hierzu kann und muss aber auch die Europäische Gemeinschaft durch ihre Politik nachdrückliche Unterstützung leisten, insbesondere durch dafür geeignete Verordnungen oder Richtlinien, optimale Rahmenbedingungen und die klug eingesetzte Hebelwirkung ihrer Förderung aus dem 7. FTE-Rahmenprogramm.
- 3.3.4 **Beihilferecht der Gemeinschaft.** Das Beihilferecht der Gemeinschaft regelt in Auslegung der Artikel 87 und 88 des EG-Vertrages Art, Umfang und administrative Prozeduren der seitens der Mitgliedstaaten zulässigen staatlichen Beihilfen²⁷ für F&E-Arbeiten. Die Ausgestaltung dieses Beihilferechts ist also ein weiterer entscheidender Hebel, um auf die Forschungsförderung seitens der Mitgliedstaaten einzuwirken, aber auch um die Förderung durch das 7. FTE-Rahmenprogramm der Gemeinschaft optimal einzusetzen. Daher muss das Beihilferecht der Gemeinschaft so gestaltet werden²⁸, dass es die Mitgliedstaaten ermuntert und es ihnen erleichtert, auf möglichst effektive und unbürokratische Weise Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Universitäten, der Forschungsorganisationen, der Industrie und deren Zusammenwirken mehr als bisher und wirksamer als bisher zu fördern.
- 3.3.5 **Vorrang der globalen Wettbewerbsfähigkeit.** Dabei muss insbesondere vermieden werden, dass zu eng gefasste, mit hohem bürokratischem Aufwand verbundene und ausschließlich auf die innereuropäische Wettbewerbssituation ausgerichtete Einschränkungen der staatlichen Förderung von Forschung und Entwicklung die globale Wettbewerbsfähigkeit der Europäischen Gemeinschaft beeinträchtigen. Im Gegenteil, gerade angesichts des sehr geringen relativen Beitrags der gemeinschaftlichen Förderung²⁹ müssen die Mitgliedstaaten ihrerseits die im Europäischen Forschungsraum erforderliche Vernetzung zwischen Universitäten, Forschungsinstituten und der Industrie großzügig und ohne bürokratische Hemmnisse fördern können.
- 3.3.6 **KMU und "Start-Ups".** Dabei gilt es auch, das Potenzial von KMU und insbesondere von "Start-Ups" für Innovationen weiter zu stärken sowie generell stärkere Anreize für mehr dementsprechende Investitionen seitens der Industrie zu schaffen. Der Ausschuss verweist zudem auf seine Empfehlungen³⁰ zum EU-Programm *"Mehrjahresprogramm für Unternehmen und*

²⁷ Siehe auch CESE 1588/2003 (ABl. C 80 vom 30.3.2004) sowie CESE 1483/2005 (ABl. C 65 vom 17.3.2006).

²⁸ Dazu sind auf der Web-Seite der Kommission am 22. November 2006 eine Pressemitteilung der Kommission (IP/06/1600) sowie ein Dokument (ohne Datum und Kennzeichnung!) „Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation“ erschienen. Der Ausschuss konnte sich darüber noch kein Urteil bilden und es noch nicht im Sinne obiger Empfehlungen prüfen.

²⁹ Siehe Ziffer 3.2.2.

³⁰ CESE 245/2005 (ABl. C 234 vom 22.9.2005).

unternehmerische Initiative, insbesondere für die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)" und auf die in diesem Zusammenhang besonders wichtige Förderung im Bereich der wissensbasierten Wirtschaft. Aus der Tatsache, dass in der EU 98% aller Firmen KMUs sind, wird besonders deutlich, welche Bedeutung einer Stärkung der Innovationsfähigkeit dieser Unternehmenskategorie zukommt.

- 3.3.7 **Beispiel USA.** Als Orientierungshilfe sollte die diesbezügliche Förderpolitik der globalen Wettbewerber, insbesondere der USA herangezogen werden.
- 3.4 **Haushaltsrecht der Mitgliedstaaten.** Ein weiterer wesentlicher, mit Finanzierungsfragen verbundener Aspekt betrifft die Frage, ob das Haushaltsrecht der einzelnen Mitgliedstaaten dem Ziel effektiver Mittelverwendung dienlich ist. Wenn dies nicht der Fall ist, sollte seitens der Gemeinschaft darauf hingewirkt werden, dass das Haushaltsrecht der jeweiligen Mitgliedstaaten den Bedürfnissen von Forschung und Entwicklung besser als bisher gerecht wird.
- 3.4.1 **Flexiblere Mittelabflusspläne und Haushaltsrecht.** Insbesondere bei größeren Entwicklungsprojekten, aber generell bei allen Forschung und Entwicklung betreffenden Investitionen sollte vermieden werden, dass sachfremd festgelegte, staatliche Mittelabflusspläne (wie das z.B. im Falle der kameralistischen Buchführung zutrifft) zu nicht projektgerechten Entscheidungen führen. Da bei solchen in technisches Neuland vorstoßenden Projekten der Gesamtaufwand, also insbesondere auch der Mittelabfluss pro jeweiligem Kalenderjahr, nicht immer hinreichend genau planbar ist, können Projektmittel durch an das Kalenderjahr gebundene staatliche Mittelabflusspläne verfallen. Dies führt zu sachfremden Optimierungsprozeduren und zu Ineffektivität. Deswegen sollten bessere Lösungen gefunden und im Haushaltsrecht der Mitgliedstaaten verankert werden, die z.B. die Übertragbarkeit eines Teils der zugewiesenen Mittel in das nächste Kalender- oder Haushaltsjahr zulassen.
- 3.5 **Steuer- und Haftungsrecht der Mitgliedstaaten.** Desgleichen sollte seitens der Gemeinschaft darauf hingewirkt werden, dass auch das Steuer- und Haftungsrecht der Mitgliedstaaten besser auf das Ziel ausgerichtet wird, Anreize für stärkere Investitionen der Industrie in Forschung und Entwicklung zu schaffen und die finanziellen Risiken bei der Einführung innovativer Techniken oder Produkte überschaubar zu halten..
- 3.6 **Ausreichende Grundfinanzierung seitens der Mitgliedstaaten.** Zudem sollten die Mitgliedstaaten dafür Sorge tragen, dass ihre Forschungseinrichtungen mit genügend Grundfinanzierung ausgestattet sind, um die Chance einer Co-Finanzierung durch das 7. FTE-Rahmenprogramm überhaupt wahrnehmen zu können.
- 3.7 **Rechnungswesen, Kostenerfassung und Bewertung.** Ebenso sollten Rechnungswesen, Kostenerfassung und Aufwandsbewertung der Empfänger staatlicher Zuwendungen, also der verschiedenen Forschungseinrichtungen, daraufhin überprüft werden, ob sie den charakteristischen Eigentümlichkeiten von Forschung und Entwicklung wirklich gerecht werden. Insbesondere ist zu untersuchen, ob betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte, welche für die produzierende Industrie optimiert wurden, unreflektiert auf Organisationen übertragbar sind, deren

Produkt Wissen ist, und die dort dann bezüglich Aufwand, Darstellung und Bewertung zu Verzerrungen führen können.

- 3.8 **Politische und gesellschaftliche Prioritäten.** Generell gilt es, dafür auf politischer Ebene - und in den Medien als Meinungsverstärker - das Bewusstsein zu schaffen und dann auch danach zu handeln, dass ausreichende und wirksame Forschung und Entwicklung das notwendige Saatgut für zukünftigen Wohlstand, also auch für Arbeitsplätze, soziale Leistungen und Wettbewerbsfähigkeit sind. Dies betrifft sowohl die dazu nötigen Haushaltsentscheidungen für die erforderlichen Investitionen, als auch alle Rahmenbedingungen für Ausbildung, Arbeitsrecht und Arbeitsbedingungen, Steuerrecht, Tarifrecht, etc. Es betrifft aber auch die Grundhaltung der Gesellschaft als Ganzem zum wissenschaftlich-technischen Fortschritt, der mit großen Chancen, aber auch bei aller Vorsorge unvermeidlich mit einem gewissen Restrisiko verbunden ist. Ein Übermaß an Risikoscheu führt zu Stagnation, letztlich sogar zu einem Verlust an Wissenskompetenz und zum Rückschritt.

4. **Strukturelle Aspekte und Rahmenbedingungen**

- 4.1 **Allgemeine Gesichtspunkte**³¹. Vorrangige Bedeutung hat daher das ökonomische, politische, soziale und kulturelle Umfeld, in dem sich Kreativität und Erfindungsreichtum sowie unternehmerische Initiativen am besten entfalten können³², und das es ermöglicht, die besten Wissenschaftler und Ingenieure für den Europäischen Forschungsraum zu gewinnen und auch dort zu behalten. Dies umfasst insbesondere auch die nötigen Maßnahmen zur Erhaltung oder Schaffung bestmöglicher Funktionsbedingungen für gute Wissenschaft und Forschung.
- 4.2 **Erprobung von neuen Ideen und Konzepten.** Wissenschaft und Forschung bemühen sich um die besten und neuesten Ideen, Verfahren und Ergebnisse. Dazu gehört auch die unabhängige Reproduktion (oder Widerlegung) - also "Zertifizierung" - neuer Erkenntnisse, sowie deren Verbreitung, Vertiefung und Erweiterung, wobei primäres Ziel sein muss, sukzessive in Neuland vorzustoßen. Also ist es notwendig, pluralistische³³ und interdisziplinäre Forschungsansätze, Bewertungsverfahren und Forschungsstrukturen zu ermöglichen und zu pflegen, um den evolutionären Prozess³⁴ hin zu den jeweils besten Ideen, Ergebnissen aber auch Organisationsformen zu stimulieren und zu nutzen.

31 Teilweise nach CESE 288/2003 (ABl. C 95 vom 23.4.2003).

32 Siehe dazu auch Ziffer 3.4.

33 Siehe jedoch auch die später angesprochene Ziffer "Kooperationsprojekte".

34 Siehe auch CES 724/2001 (ABl C 221 vom 7.8.2001) "Wissenschaft, Gesellschaft und Bürger", Ziffer 4.7: *"Forschung ist der Schritt ins Unbekannte, und die dabei vom Einzelnen oder von der Gruppe angewandten Vorgehensweisen variieren und ergänzen sich dabei je nach Erfordernis, Begabung und Temperament. Forscher sind Manager, Ingenieure, Sammler, Haarspalter, Glasperlenspieler oder Künstler. Forschen ist Tasten im Nebel, intuitives Erahnen, Vermessen einer unbekanntem Landschaft, Sammeln und Ordnen von Daten, Finden neuer Signale, Aufspüren übergeordneter Zusammenhänge und Muster, Erkennen neuer Korrelationen, Entwickeln mathematischer Modelle, Entwickeln der jeweils benötigten Begriffe und Symbolsprache, Entwickeln und Bauen neuer Geräte, Suche nach einfachen Lösungen und nach Harmonie. Es ist auch Bestätigen, Sicherstellen, Erweitern, Verallgemeinern und Reproduzieren."*

- 4.3 **Bewertungskriterien und Freiräume.** Also müssen die Bewertungskriterien auch das Neue fördern und dabei das Risiko des Fehlschlags akzeptieren, da der Erfolg nicht a priori garantiert werden kann. Zu starre "Top-Down"-Vorschriften oder Regelwerke zur Vereinheitlichung der Organisationsformen, Forschungsprogramme und Arbeitsmethoden sind zu vermeiden; sie können die Evolution zum Neuen, zur Innovation behindern. Innovation benötigt einen ausreichenden unternehmerischen Freiraum, um die neue Idee nicht schon am Übermaß einschränkender Vorschriften verdorren zu lassen. Freiheit der Forschung - auch die Freiheit von sachfremden, einengenden³⁵ oder gar ideologischen Vorgaben - ist Grundvoraussetzung für kreative Wissenschaft und neue Entdeckungen, unbeschadet ihrer Grenzen durch die gesetzliche Regelung ethischer Problemstellungen und unbeschadet einer sachgerechten Verwendung zugewiesener Fördermittel.
- 4.3.1 **Bottom-Up.** Daher sollte ein Grundsatz jeder Forschungspolitik sein: So viel "bottom up" wie möglich, so viel "top down" wie nötig, so viel Dezentralisierung wie möglich, so viel Zentralisierung wie nötig. Letztlich geht es dabei um die Balance zwischen einerseits individuellem Ideenreichtum und individueller Kreativität und andererseits der erforderlichen Planung, Harmonisierung und Lenkung bei der Bündelung von Ressourcen, um größere, arbeitsteilige Projekte durchführen zu können.
- 4.3.2 **Kooperationsprojekte.** Schließlich erfordern gerade besonders anspruchsvolle und Erfolg versprechende F&E-Vorhaben oder High-Tech-Projekte oft die länderübergreifende Kooperation zwischen unterschiedlichen Forschungsorganisationen, Firmen etc., einschließlich einer Finanzierung durch unterschiedliche Zuwendungsgeber. Gerade wenn deren innere Organisationsstrukturen, Bewertungssysteme, Personalpolitik, Haushaltsregeln³⁶ etc. sich deutlich voneinander unterscheiden, können daraus Hemmnisse für den gewünschten Erfolg dieser Zusammenarbeit erwachsen. Hier gilt es, dass alle beteiligten Akteure bereit sind, auf die wechselseitigen Bedürfnisse Rücksicht zu nehmen und sich für das spezielle Projekt auf gemeinsame, nötigenfalls von ihren jeweiligen sonstigen Gepflogenheiten abweichende, Regeln zu verständigen, auf besondere Prioritätsansprüche zu verzichten und zu arbeitsfähigen Vereinbarungen zu kommen.
- 4.3.3 **Methode der offenen Koordinierung.** Während also unter dem Punkt "Erprobung neuer Ideen und Konzepte" Pluralität empfohlen wird, und die Nachteile zu großer Einheitlichkeit für den evolutionären Fortschritt dargelegt werden, ist es für Kooperationsprojekte und generell für die innereuropäische Zusammenarbeit notwendig, innerhalb der kooperierenden Institutionen ein Mindestmaß an Einheitlichkeit der anzuwendenden Regeln und Maßstäbe herzustellen. Hier gilt es, das Instrument der offenen Koordinierung behutsam einzusetzen,

35 Siehe auch CESE 1484/2005 (ABl. C 65 vom 17.3.2006), dort Ziffer 4.13.2 "Charta" samt Fußnote.

36 Siehe auch Ziffer "Flexiblere Mittelabflusspläne und Haushaltsrecht".

um die erforderliche Balance zwischen diesen widersprüchlichen Gesichtspunkten zu erreichen.

- 4.4 **Vereinfachung³⁷ und Reduktion administrativer Verfahren Vermeidung überlappender oder paralleler Instanzen³⁸**. Forschung und Entwicklung erfordern unvermeidlich auch planerische, unternehmerische, administrative und gutachterliche Aufgaben, die von ausgewiesenen und erfahrenen Wissenschaftlern und Ingenieuren wahrgenommen werden müssen. Allerdings haben sich die geforderten administrativen Prozeduren derart vermehrt und aufgebläht, dass der damit verbundene Aufwand der eigentlichen Forschungstätigkeit beachtliche Leistungskraft entzieht. Insbesondere hat sich eine Inflation von geforderten Antrags-, Gutachten-, Monitoring- und Auditing-Prozessen herausgebildet, die zu einer unproduktiven Geschäftigkeit führt und der eigentlichen Forschungstätigkeit Leistungskraft entzieht³⁹. Zudem: mangelnde Investitionen in Ausbildung, Forschung und Entwicklung lassen sich auch durch vermehrte Evaluierungs-Prozeduren nicht ersetzen.
- 4.4.1 Daher wiederholt der Ausschuss sein dringendes Ersuchen⁴⁰, dass sich sowohl die Kommission als auch die Mitgliedstaaten mit dieser Frage intensiv befassen und auf **effizientere und besser koordinierte Verfahren** (insbesondere auch mit und zwischen den beteiligten Instanzen der Mitgliedstaaten) hinwirken. Insbesondere wird empfohlen, das Übermaß an getrennt agierenden, vertikalen (und auch horizontalen/parallelen) Genehmigungs-, Lenkungs- und Kontrollinstanzen (und -verfahren) zu reduzieren.
- 4.5 **Exzellenzförderung und Wettbewerb**. Der Ausschuss begrüßt die Bemühungen der Kommission, der Mitgliedstaaten und der Forschungsorganisationen, herausragende Leistungen oder Programmvorschläge besonders zu fördern. Dies dient generell der Absicht, Spitzenleistungen in Forschung und Entwicklung zu erzielen, aber auch dem Bemühen, die erfolgreichsten Leistungsträger in Europa zu halten oder für Europa zu gewinnen. Allerdings ist dies mit einer weiteren Zunahme administrativer Prozeduren verbunden. Umso mehr besteht die vorrangige Notwendigkeit, die Summe aller dieser Prozeduren massiv zu reduzieren und die Verfahren zu rationalisieren und zu vereinfachen. Der Satz "Weniger ist mehr" gilt hier in besonderem Maße.
- 4.6 **Schwindende Trennschärfe der Forschungskategorien**. Zwischen den Forschungskategorien Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Entwicklung gibt es keine scharfe Trennung, sondern vielmehr fruchtbare Vernetzungen und Rückkopplungen. Soweit also in

37 Siehe auch CESE 956/2006, dort z.B. Ziffer 1.2 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht).

38 Nach CESE 1674/2004.

39 Hierzu hat der Deutsche Hochschulverband gerade eine prägnante Gegenüberstellung veröffentlicht: Forschung und Lehre 9/06, S. 516 (www.forschung-und-lehre.de).

40 CESE 305/2004; Kapitel 5.1.8 (ABl. C 110 vom 30.4.2004).

Regelwerken eine Unterscheidung dieser Kategorien beibehalten werden sollte, muss den betroffenen Organisationen hier genügend Ermessens- und Entscheidungsspielraum bei der Festlegung der jeweiligen Anteile gegeben werden. Dessen unbeschadet bleibt die Tatsache, dass die Ergebnisse der Grundlagenforschung kaum vorhersehbar oder planbar sind, während eine zielgerichtete, durchgeplante Vorgehensweise erst dann einsetzen kann, wenn das Ziel definierbar geworden und der Weg hinreichend klar ist.

- 4.7 **Von der Naturerkenntnis zum innovativen Produkt, zum innovativen Prozess und zu innovativen Dienstleistungen.** Besondere Anstrengung verdient das Ziel, die Umsetzung neuer Erkenntnisse der Grundlagenforschung und auch der angewandten Forschung und Entwicklung in neue Produkte, Prozesse oder Dienstleistungen zu beschleunigen. Obwohl es sich hierbei um eines der Kernprobleme handelt, gibt es zu seiner Lösung leider kein umfassendes Patentrezept. Dennoch lassen sich einige Grundsätze definieren und Maßnahmen empfehlen.
- 4.7.1 Als wohl wichtigste Maßnahme gilt es, die personelle Mobilität zwischen **Akademia und Industrie** zu verbessern (siehe hierzu Ziffer 5.5 ff), aber auch generell das wechselseitige Verständnis und die **wechselseitige Durchdringung** dieser zwei "Kulturen"⁴¹ zu fördern.
- 4.7.2 Hierzu besteht allerdings auch **seitens der Privatwirtschaft** die Verpflichtung, eine dementsprechende Unternehmens-Kultur zu entwickeln und sich stärker um die Ergebnisse von Forschung und Entwicklung zu bemühen sowie mehr Mut zum innovativen Produkt zu zeigen (siehe auch Ziffer 4.9). Firmen müssen ihre Personalpolitik darauf richten, ihrerseits zumindest so viel wissenschaftlich-technische Kompetenz zu besitzen oder aufzubauen, dass sie urteilsfähig und adaptionsbereit sind. Firmen müssen sich zudem um ein innovationsfreundliches Klima bemühen, um das kreative Potenzial ihrer Mitarbeiter zu fördern und zu nutzen. Know-how kann man nur übertragen oder kaufen, wenn es vorhanden, bekannt und verstanden ist⁴².
- 4.7.3 Hierzu könnten auch verbesserte, über das Internet **öffentlich zugängliche Informationssysteme** beitragen, welche es potenziellen Interessenten ermöglichen, den Weg von einer allgemeinen Stichwortsammlung zu den Ergebnissen europäischer Forschung sowie den Originalveröffentlichungen und deren Autoren zurück zu verfolgen und die erforderlichen Kontakte zu finden. Dies wird in Teilen bereits von Cordis⁴³ versucht. Solche Informationssysteme sollten bestmöglich auch behinderten Menschen zugänglich sein⁴⁴ und der alternden Gesellschaft Rechnung tragen.

41 Nicht zu verwechseln mit den "Zwei Kulturen" nach G.P. Snow - Science and Humanities.

42 Zitat aus der Stellungnahme des EWSA zum Europäischen Forschungsraum. CES 595/2000 (ABl. C 204 vom 18.7.2000).

43 <http://cordis.europa.eu>.

44 Sie dazu auch die EFRE-Regeln.

- 4.7.4 Mindestens ebenso wichtig ist jedoch die erforderliche Zusammenarbeit von Forschungsinstituten mit den jeweils themenverwandten Firmen. Diese wird durch unmittelbare räumliche Nähe begünstigt⁴⁵, da aus dieser **engen Nachbarschaft ("Cluster")** sowohl zwangsläufige, als auch gesuchte Begegnungen und Partnerschaften folgen. Diese Clusterbildung gilt es durch geeignete Programme weiter zu fördern. Aber auch alle Bemühungen auf kommunaler und regionaler Ebene, Wissenstransfer zu fördern und Verknüpfungen herzustellen, sind anzuerkennen und zu fördern. Beispielhaft seien hier die Initiativen der "Science Cities"⁴⁶ zu nennen.
- 4.7.5 Deswegen begrüßt der Ausschuss ganz besonders die gegenwärtigen Planungen⁴⁷ zur Gründung eines **Europäischen Technologie Instituts (ETI)**, welches zur Weiterentwicklung der Innovationskapazität der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten beitragen soll, indem es Ausbildungs-, Forschungs- und Innovationsaktivitäten auf höchstem Niveau miteinander verbindet. Das ETI soll seine Tätigkeit primär im Rahmen von partnerschaftlichen Wissens- und Innovationsgemeinschaften entfalten. Der Ausschuss empfiehlt, auch hierbei jedoch insbesondere "bottom-up"-Initiativen und -Prozesse anzuregen, zu fördern und zu bevorzugen.
- 4.7.6 Insgesamt müssten auch seitens der Mitgliedstaaten hier stärkere Fördermaßnahmen ergriffen werden. Diese müssten sowohl die bereits erwähnten **"Start-Ups"** einbeziehen, als auch die Zusammenarbeit⁴⁸ zwischen Forschungsinstitutionen und bereits **etablierten Firmen**.
- 4.8 **Bedeutung der Grundlagenforschung.** Solche Förderprogramme dürfen aber keinesfalls zu Lasten der Grundlagenforschung gehen. Daher wiederholt der Ausschuss erneut seine Unterstützung des in RP7 sehr wichtigen Programms "Ideen" sowie des dafür eingesetzten Europäischen Forschungsrats. Aus einer einzigen neuartigen Idee kann sich ein lawinenartiger Innovationsschub und eine Durchdringung in viele Technikbereiche entwickeln⁴⁹. Die Bedeutung

45 Ähnlich wie dies auch bei interdisziplinären Forschungsthemen der Fall ist.

46 www.sciencecities.eu

47 Dazu wird vom Ausschuss eine eigene Stellungnahme vorbereitet.

48 Dabei gibt es allerdings auch einige grundsätzliche Gegensätze, die bereits in §7 von CES 595/2000 angesprochen wurde. So z.B.:

- Grundlagenforschung, ja jede längerfristig angelegte Forschung und Entwicklung, gedeiht durch die frühzeitige Veröffentlichung ihrer Ergebnisse, um so anderen Forschungsgruppen die Möglichkeit der Nachprüfung zu bieten. Darüber hinaus muss man die Synergie nutzen, welche aus unverzüglicher, wechselseitiger Kommunikation innerhalb der "Scientific Community" hervorgeht, insbesondere dann, wenn viele Laboratorien an einem gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprogramm zusammenarbeiten.
- Auch die öffentliche Hand muss üblicherweise auf einer Veröffentlichung der Ergebnisse der von ihr geförderten Forschung bestehen, um Förder- und Wettbewerbsgerechtigkeit zu gewährleisten.
- Demgegenüber muss eine Firma in der Regel - mit Rücksicht auf ihre Wettbewerbssituation - zumindest so lange an einer vertraulichen Behandlung der Ergebnisse ihrer Produktentwicklung interessiert sein, bis ein marktreifes, neues Produkt angeboten werden kann.

49 Siehe dazu auch CES 595/2000, dort § 1, 7 und 8.

der Grundlagenforschung und deren Förderung wird auch seitens der Industrie⁵⁰ gesehen und unterstützt.

- 4.8.1 Dies entspricht der mehrfachen Empfehlung des Ausschusses, im **Innovationsdreieck Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Entwicklung** (Produkt- und Prozessentwicklung) allen drei erforderlichen Pfeilern durch ausreichende Förderung auch der Grundlagenforschung das ihnen gebührende Gewicht zu geben.
- 4.9 **Das innovative Produkt.** Selbst wenn alle diese Empfehlungen umgesetzt würden, bleibt es Aufgabe der Privatwirtschaft, das innovative Produkt, den innovativen Prozessablauf und die innovative Dienstleistung auf der Basis der durch F&E errungenen Erkenntnisse und Fähigkeiten zu realisieren, zu nutzen oder zu produzieren, und zu vermarkten. Dies erfordert beachtliche Vorab- Investitionen und hinreichend Zeit, und ist mit deutlichen marktwirtschaftlichen Risiken verbunden, insbesondere auch für KMUs. Aber auch hierzu können die Gemeinschaft und die Mitgliedstaaten durch eine insgesamt verlässliche Politik, durch Abbau administrativer Hindernisse, durch wirtschaftspolitische - insbesondere steuerliche - Anreize, durch ausreichende Ausstattung mit Risikokapital, durch kluge, effektive und unbürokratische Förderprogramme sowie insbesondere durch das stetige Bemühen um ein technik- und innovationsfreundliches gesellschaftliches Umfeld entscheidende Hilfestellung leisten.
- 4.9.1 Einen Beitrag zur Markteinführung innovativer Produkte (Techniken, Dienstleistungen ...) könnte auch das **öffentliche Auftragswesen** übernehmen, welches auf diese Weise die Chance für einen Modernisierungsschub der öffentlichen Einrichtungen wahrnehmen würde⁵¹.
- 4.10 **Geistiges Eigentum und Gemeinschaftspatent.** Eine Schwäche der EU liegt im Fehlen eines Gemeinschaftspatents. Dieser Mangel schlägt sich in deutlich höheren Kosten und sonstigen Hürden zur Sicherung des geistigen Eigentums nieder. Er bewirkt auf diese Weise gleich zwei schwerwiegende Nachteile: einerseits höhere Kosten für Patentverfahren und Patentschutz, andererseits sogar den Verlust möglichen Patentschutzes - nämlich durch Zeitverzug und durch Entmutigung.
- 4.10.1 **Sprachenproblem.** Eines der Hindernisse, sich seitens der EU auf die Einführung eines Gemeinschaftspatents zu einigen, liegt im Sprachenproblem. Daher empfiehlt der Ausschuss, die Sprachenfrage gemäß den langjährigen Gepflogenheiten der internationalen "Science-Community" zu lösen. Dies darf aber keinesfalls als eine Bemühung genutzt oder verstanden

⁵⁰ cf. The Economic Returns to Basic Research and the Benefits of University-Industry Relationships. A literature review and update of findings. Report for the UK Office of Science and Technology* by SPRU - Science and Technology Policy Research. Alister Scott, Grové Steyn, Aldo Geuna*, Stefano Brusoni, Ed Steinmueller, 2002.

⁵¹ Bekanntlich sind jedoch bei innovativen Sprüngen auch immer Risiken enthalten, welche zur Verzögerung, Kostenerhöhung oder gar zum Scheitern führen können; dies kann dann öffentliche Kritik nach sich ziehen - und schließlich nur am langfristigen Erfolg gemessen werden. [Beispiele: Airbus 380, deutsches Maut-System oder UMTS-Lizenzen (Universal Mobile Telecommunications System)].

werden, die europäische Sprachenvielfalt - als wertvolles und vom Ausschuss unterstütztes⁵² Kennzeichen der kulturellen Breite Europas - generell zu behindern oder einzuschränken.

4.10.2 **Neuheitsunschädliche Vorveröffentlichungsfrist.** Zugleich verweist der Ausschuss erneut auf sein Anliegen, dabei eine neuheitsunschädliche Vorveröffentlichungsfrist⁵³ zuzulassen, um so den Konflikt aufzulösen zwischen der für Forscher bestehenden Notwendigkeit einer raschen Veröffentlichung ihrer Ergebnisse und der Einschränkung, nur neue, bisher nicht bekannte Erfindungen patentieren zu können.

4.11 **Besondere Situation der neuen Mitgliedstaaten.** Während die neuen Mitgliedstaaten im Allgemeinen einerseits den Wettbewerbsvorteil niedrigerer Arbeitslöhne - natürlich dann auch verbunden mit dem Nachteil eines niedrigeren Lebensstandards der meisten Bürger - aufweisen können, leiden sie andererseits unter dem Mangel, dass ihre für Forschung und Entwicklung erforderliche Infrastruktur bisher noch weniger ausgebaut ist.

4.11.1 Daher hatte der Ausschuss mehrfach⁵⁴ empfohlen, einen deutlich größeren Teil der Mittel des gemeinschaftlichen **Strukturfonds** für den Ausbau wissenschaftlicher Infrastruktur zu verwenden. Hier könnten auch Mittel der Europäischen **Investitionsbank** mit großem Nutzen zum Einsatz kommen.

4.11.2 Aber auch die neuen Mitgliedstaaten sollten ihrerseits alles daran setzen, die genannte Lücke baldmöglichst zu schließen und danach sukzessive das 3%-Ziel zu erreichen. Insgesamt muss es ein vorrangiges Ziel der Gemeinschaft sein, die neuen Mitgliedstaaten beim Ausbau ihres Forschungssystems und der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses nachdrücklich zu unterstützen.

4.12 **Innovation⁵⁵ im allgemeinen Sinn.** Während die bisherigen Anmerkungen und Empfehlungen Innovation hauptsächlich als Folge wissenschaftlich-technischer Aktivitäten und Initiativen behandelten, sei hier ausdrücklich auch auf die unternehmerischen, kaufmännischen und sozialen Aspekte⁵⁶ und Möglichkeiten innovativer Ideen und Verfahren hingewiesen. Zwei-

52 CESE 1372/2006 "Eine neue Rahmenstrategie für Mehrsprachigkeit" (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht).

53 Das bedeutet, dass eine Veröffentlichung neuer Forschungsergebnisse durch den Erfinder innerhalb einer gewissen Frist diesem bei der Patentanmeldung nicht als neuheitsschädlich entgegengehalten werden kann. Siehe dazu auch CESE 288/2003, dort Ziffer 5.2 (ABl. C 95 vom 23.4.2003); sowie CESE 319/2004, dort Ziffern 2.5.1 und 2.5.2 (ABl. C 110 vom 30.4.2004).

54 U.a. in CESE 1484/2005 (ABl. C 65 vom 17.3.2006).

55 Gemäß Vorschlag der Kommission zur Einrichtung des Europäischen Technologieinstituts ist Innovation "Der Prozess und die Ergebnisse des Prozesses, bei dem neue Ideen hervorgebracht werden, die auf gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedürfnisse ausgerichtet sind, so dass daraus neue Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle entstehen, die erfolgreich in bestehende Märkte eingeführt werden oder zur Schaffung neuer Märkte führen." Im Sinne der erbetenen Sondierungsstellungnahme geht es hier vorwiegend um wissenschaftlich-technische Prozesse oder Produkte.

56 Siehe Fußnote 55. Eine kürzere Definition aus dem englischen Sprachraum lautet: Innovation is the successful exploitation of new ideas.

fellows haben diese eine zum wissenschaftlich-technischen Aspekt ergänzende, gleichrangige Bedeutung für Wohlstand, Wettbewerbsfähigkeit und die Lissabon-Strategie. Im Sinne der hier erbetenen Sondierungsstellungnahme betreffen sie allerdings vorwiegend Fragen der Wirtschafts- und Sozialpolitik, welche in einer zukünftigen Stellungnahme des Ausschusses zur Lissabon-Strategie gesondert behandelt werden. (Siehe zudem das folgende Kapitel.)

4.12.1 Der Ausschuss begrüßt in diesem Zusammenhang die **Mitteilungen der Kommission**⁵⁷ (siehe auch Ziffer 1.2) vom 13. September 2006 "Kenntnisse in die Praxis umsetzen: eine breit angelegte Innovationsstrategie für die EU", und vom 12. Oktober 2006 "Ein innovationsfreundliches Europa", deren Tendenz er voll unterstützt und in einigen Punkten durch die hier vorliegende Stellungnahme zudem präzisiert. (Die erste der Mitteilungen bezieht sich ihrerseits auf den ebenfalls unterstützenswerten Aho-Report⁵⁸). Der Ausschuss verweist zudem auf seine eigenen Vorschläge⁵⁹ für eine innovative Beschäftigungspolitik.

5. **Der Faktor Mensch - Humankapital - Wissenschaftler und Ingenieure**⁶⁰

5.1 **Persönliche Aspekte - Motivation.** Hierzu verweist der Ausschuss auf seine spezifisch diesem Themenkreis gewidmete Stellungnahme⁶¹, deren Aussagen er noch einmal bestätigt und unterstreicht. Wie schon zuvor hatte der Ausschuss dort darauf hingewiesen, dass Humankapital die sensibelste und wertvollste Ressource für Forschung, Entwicklung und Innovation ist. Also ist die wichtigste Aufgabe, dazu begabte, junge Menschen für eine wissenschaftliche oder technische Ausbildung zu motivieren und ihnen diese dann auch bestmöglich zu bieten.

5.2 **Universitäten und Technische Hochschulen.** Daher sind die dafür erforderlichen Ausbildungsstätten eine entscheidende Voraussetzung, den Bedarf an guten Wissenschaftlern und Ingenieuren befriedigen zu können. Also muss man in genügender Zahl und Ausstattung beste, attraktive Universitäten, vor allem auch Technische Universitäten, mit hervorragenden Lehrkräften - und in Verbindung von Forschung und Lehre⁶² - schaffen und erhalten. Diese müssen den Wettbewerb mit den besten Universitäten der USA oder anderen, außereuropäischen Ländern bestehen können. Sie müssen demnach auch genügend Anziehungskraft für

57 KOM (2006) 502 endg. und KOM(2006) 589 endg., auch Fußnoten 1 und 2.

58 Esko Aho / EUR 22005 . <http://europa.eu.int/invest-in-research/>

59 Z.B. CESE 740/2006 "Flexicurity nach dänischem Muster" (ABl C 195 vom 18.8.2006).

60 Diese Bezeichnung gilt für beide Geschlechter, also auch für Wissenschaftlerinnen und Ingenieurinnen.

61 "Forscher im europäischen Forschungsraum: ein Beruf, vielfältige Karrieremöglichkeiten" CESE 305/2004 (ABl. C 110 vom 30.4.2004).

62 Dabei könnte eine noch bessere Vernetzung zwischen Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten hilfreich sein, insbesondere um deren Gerätschaften und Infrastruktur in die Verbindung von Forschung und Lehre einzubeziehen, aber auch um so deren neueste Erkenntnisse in die Lehre einfließen zu lassen.

die besten außereuropäischen Studenten besitzen. Auch hier könnte das ETI eine hilfreiche Rolle spielen.

- 5.3 **Mobilität.** Da im Anschluss an eine erfolgreiche Hochschulausbildung inner- wie außereuropäische Mobilität für junge Wissenschaftler und Ingenieure heute schon fast als Teil der erforderlichen Weiterbildung anzusehen ist, folgen dementsprechend zwei weitere Forderungen:
- 5.3.1 **Mobilität muss belohnt werden, sie darf nicht bestraft werden.** Leider gibt es jedoch immer noch zahlreiche - sogar neuere⁶³ - tarifrechtliche, steuerrechtliche, versicherungsrechtliche und versorgungsrechtliche Regelungen, die genau das Gegenteil bewirken. Hier ist eine systematische und auf diese Problematik ausgerichtete Überprüfung/Korrektur aller infrage kommenden Aspekte/Hemmnisse erforderlich. Zudem ist zu berücksichtigen, dass dies wegen des erforderlichen Familienzusammenhalts für die gesamte Familie gelten muss.
- 5.3.2 Mobilität darf keine Einbahnstraße zum "**Brain-Drain**" sein. Also müssen sich die durch Ausstattung und Arbeitsumfeld gegebenen Erfolgchancen, sowie die Einkommensverhältnisse und Karrierechancen der Forscher und Ingenieure an jenen orientieren, die in den außereuropäischen, mit Europa in besonderem Wettbewerb stehenden Ländern, geboten werden.
- 5.4 **Karriere.** Mit den sowohl seitens der Gesellschaft, als auch seitens der einzelnen Forscher getätigten Investitionen zum Erwerb eines erwünschten breiten und schwierigen Grundlagen- und hochgradigen Spezialwissens übernimmt die Gesellschaft - vertreten durch die Politik - die Verantwortung zum bestmöglichen Nutzen dieser Investitionen. Diese Verantwortung muss sich in der Sorge für einen **adäquaten Karriereweg** der ausgebildeten Forscher mit attraktiven Verzweigungsoptionen ohne berufliche Absseitsfälle manifestieren. Die Arbeitslosigkeit oder Fehlbeschäftigung qualifizierter Wissenschaftler und Ingenieure ist Vergeudung volkswirtschaftlicher Investitionen und Abschreckung der nachwachsenden Leistungselite mit dem Ergebnis einer Entscheidung für wissenschafts- und technikferne Berufsbilder oder eine Abwanderung aus Europa!
- 5.4.1 **Doktoranden.** Angesichts der erforderlichen Dauer eines vollwertigen wissenschaftlich-technischen Studiums und der daran anschließenden Doktorarbeit, und angesichts der Tatsache, dass Dissertationen in Wissenschaft und Technik die Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten und den vollen beruflichen Einsatz erfordern, ist letzterer auch als solcher anzuerkennen und zu entlohnen (was bei Ingenieuren manchmal auch der Fall ist). Es ist unter verschiedenen Aspekten schädlich, gerade den Begabtesten jungen Wissenschaftlern während ihrer **Doktorandenzeit** durch unzureichende **Entlohnung**⁶⁴ zu lange ihre finanzielle Unabhängigkeit vorzuenthalten. Ingenieure und Wissenschaftler, die einen vollwertigen akademischen Abschluss vorweisen, sind keine Lehrlinge oder Praktikanten.

63 Z.B. in Deutschland.

64 Siehe dazu auch CESE 305/2004 (ABl. C 110 vom 30.4.2004).

- 5.4.2 Für den weiteren Karriereweg ist es wichtig, attraktive "**Tenure-Track**" Modelle sowie alternative berufliche Verzweigungsoptionen zu entwickeln. Zudem gilt dort noch verstärkt das im vorhergehenden Abschnitt zuletzt gesagte.
- 5.4.3 **Den Menschen die richtigen Chancen geben.** Fortschritt und permanente Innovation beruhen auch auf der Motivation aller Beteiligten, auf neuartigen Geschäftsmodellen und auf den richtigen Management-Methoden. Es geht darum, den Menschen - also auch allen Mitarbeitern in Firmen und Forschungsinstituten - die gemäß ihrer Begabung, Leistungsfähigkeit und Kreativität bestmöglichen Chancen für die Entfaltung ihrer Talente und für Eigeninitiative zu bieten, sowie ein soziales Umfeld zu ermöglichen, das ihrer Schaffenskraft dient und diese fördert. Dies sind sehr wichtige Fragen der Sozialpolitik und Sozialforschung, der Familienpolitik, der Betriebswirtschaftlehre und generell der Management-Kultur. Dort wurde inzwischen auch die Bedeutung einer sinnvollen "Work-Life-Balance" für Kreativität und Produktivität erkannt⁶⁵.
- 5.5 **Wege zwischen Akademie und Industrie.** Das beste Transportmittel für Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch sind die Köpfe der jeweiligen Fachleute. Seit langem bestehen daher Bemühungen für mehr personellen Austausch zwischen Universitäten und Forschungseinrichtungen einerseits und der Industrie andererseits. Diese sollten trotz bestehender Schwierigkeiten und Hindernisse unbedingt verstärkt werden.
- 5.5.1 Leider ist es nämlich bisher kaum gelungen⁶⁶, die dem entgegenstehenden, vielfältigen Hindernisse wie **Tarifrecht, Berufungskultur, Karrierekriterien** etc. zu überwinden. Hier sollte erneut versucht werden, angesichts der im Wesentlichen bekannten Probleme auf die Verfahren einzuwirken bzw. diese zu modifizieren sowie die tariflichen Hindernisse zu beseitigen. Allerdings ist es nicht nur eine Frage der Tarife und der sehr unterschiedlichen Einkommensverhältnisse, sondern auch der Unterschiede zwischen **Unternehmenskultur in Industrie und Akademia**. Wenngleich einige dieser Unterschiede wesensbedingt sein dürften, ist es dennoch eine wichtige Aufgabe, hier zu deutlich mehr personeller Durchlässigkeit und Kooperation zu kommen. Der Ausschuss empfiehlt, hier mit neuen Überlegungen anzusetzen, um in dieser wichtigen Frage doch noch zu positiven Ergebnissen zu kommen.
- 5.5.2 Neben finanztechnischen, steuerrechtlichen, und haftungsrechtlichen Aspekten sollte daher ein besonderer Schwerpunkt auf die wechselseitige Mobilität zwischen Akademia und Wirtschaft gelegt werden. Der Ausschuss wiederholt dementsprechend seine Empfehlung, ein **Stipendien- bzw. Fördersystem** zu schaffen, das Anreize für eine befristete (z.B. ein bis drei Jahre) **wechselseitige Mobilität** (mit Rücknahmegarantie in die vorherige Laufbahn) zwi-

⁶⁵ Siehe Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 257, 4. November 2005, C1.

⁶⁶ Siehe z.B. "Forschung und Lehre" (Im Auftrag des Deutschen Hochschulverbandes; www.forschung-und-lehre.de) 4/06, S. 208 sowie "Forschung und Lehre" 7/06, S. 402.

schen Industrie und wissenschaftlichen Einrichtungen in Analogie zum "**Sabbatical**" im akademischen Bereich bietet. Dies könnte nicht nur zum besseren Kennenlernen und Verständnis der wechselseitigen Gegebenheiten sowie zur Wissensübertragung führen, sondern natürlich auch die Chance dann für einen längerfristigen Wechsel eröffnen. Der Ausschuss ist sich zwar bewusst, dass auch solche Rückkehrprozesse für beide Teile nicht unproblematisch sind⁶⁷, aber die Vorteile eines derartigen Stipendiums sollten erlauben, diese Problematik zu überwinden; zudem, es könnte sich daraus ja auch ein weiterer Karriereschritt eröffnen.

Brüssel, den 13. Dezember 2006

Der Präsident
des Europäischen Wirtschafts-
und Sozialausschusses

Der Generalsekretär
des Europäischen Wirtschafts-
und Sozialausschusses

Dimitris DIMITRIADIS

Patrick VENTURINI

*

* *

NB: Anhang anbei.

⁶⁷

Siehe z.B. "Beruf und Chance", Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 251, 28. Oktober 2006, C1.

Anhang:

Förderumfang des 7. Rahmenprogramms FuE und Ziel von Barcelona

EU-Finanzrahmen 2007 - 2013

(Europäischer Rat vom 15./16. Dezember 2005)

- EU Finanzrahmen 862,3 Mrd. €
 - bzw. rund 1,045% des BSP der EU insgesamt
 - (BSP der EU insgesamt rund 82 516 Mrd. €)
 - für das 7. RP FuE ca. 50 Mrd. €(noch offen)
 - bzw. rund 5,8% des EU-Finanzrahmens
 - bzw. rund 0,06% des BSP der EU insgesamt
 - bzw. rund 2% (!) des Ziels von Barcelona
-