

**DE**

**DE**

**DE**



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 13.3.2009  
KOM(2009) 116 endgültig

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN  
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND  
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

**Eine Strategie für die IKT-Forschung, -Entwicklung und -Innovation in Europa: Mehr  
Engagement**

**{SEK(2009) 289}**

In dieser Mitteilung wird eine Strategie vorgeschlagen, die darauf ausgerichtet ist, Europa eine industrielle und technologische Führungsposition auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu sichern, Europa für Investoren und Fachleute im IKT-Bereich attraktiver zu machen und dafür zu sorgen, dass die Fortschritte der IKT der europäischen Wirtschaft und Gesellschaft in vollem Umfang zugute kommen.

Aufbauend auf den bisherigen Erfolgen Europas zielt die Strategie darauf ab, die Anstrengungen in der IKT-Forschung, -Entwicklung und -Innovation (IKT-FEI) weiter zu verstärken, damit unter den heutigen wirtschaftlichen Gegebenheiten eine maximale Wirkung erzielt wird. Sie ist Teil der Vorbereitungsarbeiten für die Aufstellung eines europäischen Innovations- und Forschungsplans, der die hauptsächlichen Zukunftstechnologien, u. a. für die IKT, wie vom Europäischen Rat angeregt<sup>1</sup>, berücksichtigt.

## **1. IKT ALS BASIS DER WERTSCHÖPFUNG UND SOZIOÖKONOMISCHEN ENTWICKLUNG**

Die IKT liefern die wesentlichen Infrastrukturen und Werkzeuge für die Gewinnung, den Austausch und die Verbreitung von Wissen. Sie steigern die Innovationsfähigkeit in allen Bereichen und leisten einen Beitrag von mehr als 40 % zur Steigerung der Gesamtproduktivität<sup>2</sup>.

Der weltweite IKT-Markt hat ein Volumen von 2 Billionen Euro erreicht und wächst derzeit um 4 % pro Jahr. Davon entfallen zwar 34 % auf Europa, der im europäischen IKT-Sektor erzeugte Mehrwert macht aber nur 23 % des gesamten Mehrwerts aus<sup>3</sup>. Die IKT-Branche erwirtschaftet 4,5 % des europäischen Bruttoinlandsprodukts, wobei der Anteil bei Berücksichtigung des IKT-Mehrwerts in anderen Sektoren sogar noch höher liegt.

Auch für die Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen, vor denen Europa steht, sind die IKT heute unverzichtbar. Sie ermöglichen einzigartige Lösungen, z. B. für die steigende Nachfrage nach einer tragfähigen Gesundheitsfürsorge und für ein gutes Altern, eine höhere Sicherheit und den Schutz der Privatsphäre, eine Wirtschaft mit geringerem Kohlendioxid-Ausstoß und einen intelligenten Verkehr.

Die große Bedeutung der IKT findet ihren Niederschlag auch in den weltweiten Forschungs- und Entwicklungsbudgets, in denen sie in der Regel mehr als 30 % ausmachen<sup>4</sup>. Hier wird auch deutlich, dass wir uns noch in der Anfangsphase der IKT-Revolution befinden.

Um im globalen Wettbewerb zu bestehen, muss Europa heute seine solide Wissensbasis auf dem Gebiet der IKT kontinuierlich ausbauen, die IKT-Entwicklungen selbst gestalten und IKT-Innovationen so früh wie möglich der bestmöglichen Nutzung zuführen.

---

<sup>1</sup> Schlussfolgerungen des Europäischen Rates, 12.12.2008.

<sup>2</sup> EU KLEMS, 2007.

<sup>3</sup> *European Competitiveness Report* (Europäischer Bericht über die Wettbewerbsfähigkeit) 2006, EITO 2006.

<sup>4</sup> OECD: *ICT and Economic Growth* (IKT und Wirtschaftswachstum), 2003.

## **2. DIE NOTWENDIGKEIT EINER STRATEGIE**

### **2.1. Der Weg aus dem wirtschaftlichen Abschwung**

Die IKT stellen wichtige Werkzeuge bereit, die zur Erholung vom gegenwärtigen Abflauen der Wirtschaftstätigkeit<sup>5</sup> und zum Aufbau solider Volkswirtschaften beitragen, die im öffentlichen Sektor benötigten Effizienzgewinne ermöglichen und helfen, die steigenden Kosten z. B. im Zusammenhang mit dem Altern der Bevölkerung, der Energie und der Umwelt in den Griff zu bekommen.

Die derzeitige Wirtschaftskrise birgt das Risiko, dass die jüngste Verbesserung bei den privaten Investitionen in die IKT-Forschung und -Entwicklung untergraben wird. Deshalb ist es umso wichtiger, dafür zu sorgen, dass die Politik geeignete Rahmenbedingungen für die Erhaltung und sogar Steigerung der FuE-Unterstützung schafft.

Eine Reihe von IKT-Innovationen sind nun reif für eine breitere Einführung und den Einsatz in modernen Infrastrukturen. Beispielsweise erzeugen Breitbandnetze eine Nachfrage nach neuen Produkten und Diensten; interoperable europaweite digitale Dienste wie *e*-Signatur, *e*-Identifizierung und *e*-Vergabe spielen eine große Rolle für das reibungslose Funktionieren des Binnenmarkts; intelligente Verkehrssysteme tragen zu einem saubereren, effizienteren und sichereren Verkehr bei.

### **2.2. Neue Führungschancen**

Jene Volkswirtschaften, die die Richtung und den Rhythmus der Veränderungen in den IKT bestimmen, werden auch am meisten von den IKT-Entwicklungen profitieren.

Europa hat die Gelegenheit, führend an der Entwicklung, Gestaltung und Lenkung des „künftigen Internet“ mitzuwirken, das die heutigen Webstrukturen, Fest- und Mobilfunknetze und Dienstinfrastrukturen schrittweise ablösen wird<sup>6</sup>. Durch die nun möglich werdende Zusammenschaltung einer Unzahl von Geräten mit Geschwindigkeiten von hunderten Mbit/s wird sich die Art und Weise verändern, wie wir kommunizieren und auf Wissen zugreifen. Auch die Produktions- und Verteilungssysteme und die Dienstleistungen im öffentlichen und privaten Sektor werden sich radikal verändern.

Zu erwarten ist daher eine zunehmende Beteiligung der Nutzer an Gemeinschaftsnetzen und Peer-to-Peer-Systemen, aber auch ein Zuwachs der von Nutzern selbst erzeugten Inhalte, wodurch sich neue Formen digitaler Inhalte etablieren werden. Die Menschen werden nicht nur fähig sein müssen, Informationen zu erlangen, sondern auch in der Lage, sich damit auseinanderzusetzen und daraus zu lernen.

Europa sollte auch bei der nächsten Generation der IKT-Komponenten und -Systeme an vorderster Front stehen und die neuen Chancen ergreifen, die sich in der Nanoelektronik, Fotonik und organischen Elektronik, aber auch bei intelligenten Systemen, z. B. für die Kraftfahrzeug- und Gesundheitsmärkte, bieten. Gleichzeitig muss Europa auch bei grundsätzlich neuen technologischen Ansätzen und in der neuen multidisziplinären Forschung und Entwicklung an den Grenzen zwischen IKT und anderen Gebieten unbedingt die Führung anstreben.

---

<sup>5</sup> KOM(2008) 800.

<sup>6</sup> KOM(2008) 594.

Auch bei den durch gesellschaftliche Herausforderungen vorangetriebenen IKT-Veränderungen sollte Europa führend mitwirken. Vorangehen sollte Europa so z. B. bei der Entwicklung IKT-gestützter persönlicher Gesundheitssysteme, die erhebliche Verbesserungen bei der Diagnose und Behandlung von Erkrankungen<sup>7</sup> bringen und älteren Menschen länger ein unabhängiges Leben ermöglichen. Vorantreiben sollte Europa ferner den Fortschritt bei IKT-gestützten Überwachungs- und Steuerungsinstrumenten, die helfen, die Energieeffizienz zu optimieren und die Sicherheit in Gebäuden und im Verkehr zu verbessern<sup>8</sup>.

Europa hat anerkannte Stärken auf IKT-Gebieten wie Telekommunikationsausrüstungen und -dienste, Unternehmenssoftware, Robotik, Sicherheitstechnik und Fotonik. Weltweit führend ist es auch auf IKT-Anwendungsmärkten wie z. B. in der Telemedizin und bei medizinischen Ausrüstungen, in der Fahrzeugelektronik, Luft- und Raumfahrtelektronik sowie eingebetteten IKT-Systemen, welche die Innovationsgrundlage für alle Produkte und Dienste sind. Dadurch haben wir eine hervorragende Ausgangsposition, um die Weiterentwicklung der IKT zu lenken und zu gestalten und die sich bietenden Chancen zu nutzen.

In diesem Prozess sollte Europa neue, flexiblere und offenere Innovationsmodelle fördern, die Pioniernutzern und Innovationsgruppen eine wichtige Rolle in der erfahrungsorientierten Forschung und Entwicklung einräumen.

### **2.3. Mangelnde Investitionen in die IKT-Forschung, -Entwicklung und -Innovation**

In der EU entfallen auf die IKT-FuE etwa ein Viertel der gesamten privaten FuE-Ausgaben, ein Drittel aller FuE-Arbeitsplätze und ein Fünftel aller Patente<sup>9</sup>. Dennoch betragen die FuE-Ausgaben des IKT-Sektors in der EU kaum die Hälfte der entsprechenden Aufwendungen in den USA, was den insgesamt bei den privatwirtschaftlichen FuE-Ausgaben bestehenden Rückstands zur Hälfte ausmacht.

Darüber hinaus gibt es in der EU einen zunehmenden Mangel an qualifizierten Arbeitskräften in der IKT-FuE, der sich in Hunderttausenden unbesetzten Stellen niederschlägt<sup>10</sup>.

Europa verfügt über relativ wenige weltweit anerkannte IKT-Spitzenkompetenzpole. Darunter leidet die Anziehungskraft Europas für Schüler, Studenten und Forscher, aber auch für private Investitionen. Kalifornien allein zieht doppelt so viel Wagniskapital an wie ganz Europa<sup>11</sup>.

Die vorkommerzielle IKT-Auftragsvergabe wird derzeit in Europa viel zu wenig zur Modernisierung öffentlicher Dienste eingesetzt. Sie macht in der EU weniger als 1 Mrd. Euro aus – gegenüber mehr als 10 Mrd. Euro in den USA<sup>12</sup>. Dies beeinträchtigt nicht nur die Qualität und Effizienz unserer öffentlichen Dienste, sondern verdeutlicht auch die verpassten Gelegenheiten für europäische Hersteller, neue Märkte als Vorreiter vor der Konkurrenz zu erschließen.

---

<sup>7</sup> KOM(2007) 860.

<sup>8</sup> KOM(2008) 241.

<sup>9</sup> Kommission/GFS/IPTS: PREDICT.

<sup>10</sup> KOM(2007) 496.

<sup>11</sup> *E&Y: Global Venture Capital Insights and Trends Report 2008.*

<sup>12</sup> KOM(2007) 799.

## **2.4. Hindernisse für das Wachstum der IKT-Branche**

Die Anteile der Neugründungen, überlebenden Unternehmen und Geschäftsaufgaben sind für die gesamte EU und ihre konkurrierenden Regionen durchaus vergleichbar. Dennoch wachsen neue Unternehmen in anderen Teilen der Welt schneller, weisen dort Markteinsteiger höhere Produktivitätsunterschiede auf und haben die produktivsten Unternehmen eine stärkere Tendenz zur Ausweitung ihrer Marktanteile<sup>13</sup>.

Dies legt den Schluss nahe, dass in der EU die Wachstumshindernisse ein größeres Problem darstellen als die Hürden bei der Unternehmensgründung. Für das mangelnde Wachstum europäischer KMU gibt es viele Gründe, z. B. suboptimale Bedingungen für Marktzugang, Innovation und Finanzierung sowie übermäßige Regulierungslasten.

## **2.5. Fragmentierte Märkte für IKT-Innovationen**

Die Fragmentierung des europäischen Markts für innovative IKT-Produkte und -Dienste ist einer der Hauptfaktoren für die geringe Investitionstätigkeit und die langsame Entwicklung wachstumsstarker KMU.

Die Rahmenbedingungen für die Regulierung, Normung und Regelung der Rechte des geistigen Eigentums müssen an die neue Wirklichkeit angepasst werden. Selbst nach der Liberalisierung des europäischen Telekommunikationssektors ist ein echter Telekommunikationsbinnenmarkt noch immer nicht erreicht worden. Die Normungsstrukturen und -prozesse müssen agiler und reaktionsfähiger werden. Ferner sollte stärker unterschieden werden zwischen Vorhaben, die eines staatlichen Eingreifens bedürfen, und solchen, die besser der Marktdynamik überlassen werden sollten. Auch der Schutz der Rechte des geistigen Eigentums muss verbessert werden, und zwar durch die Schaffung eines Gemeinschaftspatents, damit innovative IKT-Unternehmen ihre Erfindungen im Binnenmarkt schützen können<sup>14</sup>.

Die Zersplitterung der öffentlichen Nachfrage nach IKT-gestützten Innovationen und deren langsamere Einführung im öffentlichen Sektor sind eine große Schwäche Europas. Die für die Beschaffung innovativer IKT-gestützter Lösungen (Gesundheit, Verkehr, Energie) oder für die FuE und Innovation zuständigen öffentlichen Stellen arbeiten häufig kaum zusammen. Dies führt dazu, dass einerseits die Erfordernisse öffentlicher Dienste nur unzureichend berücksichtigt werden und andererseits technologische Innovationen unbekannt bleiben, während zudem zwischen FuE-/Innovationsprogrammen und Auftragsvergabe kaum Verbindungen bestehen.

## **2.6. Fragmentierung der IKT-Forschung, -Entwicklung und -Innovation**

Trotz jüngster Pionierarbeiten, die z. B. im Zuge gemeinsamer Technologieinitiativen<sup>15</sup> (JTI) und gemeinsamer Forschungsprogramme des Siebten EU-Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung (7. RP) unternommen wurden, stellt sich die europäische IKT-Forschung und -Entwicklung als Flickenteppich dar<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> *European Competitiveness Report* (Europäischer Bericht über die Wettbewerbsfähigkeit) 2008.

<sup>14</sup> KOM(2008) 465.

<sup>15</sup> Artemis & Eniac.

<sup>16</sup> KOM(2008) 468.

Die geringen Verbindungen werden im „Wissensdreieck“ zwischen Innovations-, FuE- und Bildungspolitik deutlich, die meist isoliert, von unterschiedlichen Ministerien oder auf unterschiedlichen Ebenen konzipiert werden.

Die Folgen davon sind Doppelarbeit, mangelnde kritische Masse und Schwierigkeiten bei der gemeinsamen Bewältigung gemeinsamer Probleme, so dass sich FuE-Investitionen letztlich nicht optimal auszahlen.

## **2.7. Komplizierte Finanzierungsmechanismen**

EU, Mitgliedstaaten und zwischenstaatliche Stellen verfolgen zur Unterstützung der Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI) in Europa eigene Strategien und Maßnahmen, die sich gegenseitig ergänzen. Als Hilfestellung für die Nutzung von Gemeinschaftsmitteln hat die Europäische Kommission einen praktischen Leitfaden für Fördermöglichkeiten der EU im Bereich Forschung und Innovation veröffentlicht. Dennoch ist möglichen Antragstellern häufig unklar, welche Finanzierung sich für eine bestimmte Tätigkeit am besten eignet.

Wenngleich die Aho-Gruppe 2008 in ihrer Ex-post-Bewertung der europäischen IKT-Forschung und -Entwicklung zu dem Schluss kam, dass die Investitionen gut verwaltet wurden und ihre Ziele effektiv erreicht haben, forderte sie dennoch zusätzlich zu den Verbesserungen, die mit dem Start des 7. RP eingeführt wurden, einfachere und flexiblere Finanzierungsmechanismen auf der Grundlage größeren Vertrauens gegenüber den Teilnehmern.

## **3. EINE STRATEGIE ZUM BEHAUPTEN DER FÜHRUNG**

Wenn Europa seine Stärken ausbauen und neue Chancen auf dem Gebiet der IKT ergreifen will, muss es seinen Einsatz erhöhen. Eine effizientere und stärker systemisch ausgerichtete Strategie für die IKT-FEI muss sowohl die Angebots- als auch die Nachfrageseite angehen, den gesamten Innovationszyklus und das „Wissensdreieck“ berücksichtigen, eine größere Interaktion zwischen Nutzern und Produzenten vorsehen und für eine bessere Verbindung der Politik auf regionaler, nationaler und EU-Ebene sorgen – ganz im Einklang mit der breit angelegten Innovationsstrategie der EU und aufbauend auf dem Europäischen Forschungsraum.

Dafür müssen Ressourcen und Akteure auf den drei eng miteinander verbundenen Gebieten mobilisiert werden:

- (1) Steigerung der öffentlichen und privaten Investitionen in die IKT-FEI in Europa und Erhöhung ihrer Wirksamkeit,
- (2) Festlegung von Prioritäten in der IKT-FEI und Überwindung der Fragmentierung der Maßnahmen,
- (3) Förderung des Entstehens neuer öffentlicher und privater Märkte für IKT-gestützte innovative Lösungen.

### **3.1. Steigerung der Investitionen und ihrer Wirksamkeit**

Europa muss deutlich mehr investieren, um innerhalb eines Jahrzehnts eine wertmäßige **Verdoppelung seiner Investitionen in die IKT-FuE** zu erreichen.

1. Es muss dafür gesorgt werden, dass die Politik geeignete Rahmenbedingungen für eine dauerhafte FuE-Unterstützung schafft.

Die jährlichen Mittelbindungen für die **innerhalb des 7. RP von der EU geförderte kooperative IKT-FuE werden von 1,1 Mrd. Euro im Jahr 2010 auf 1,7 Mrd. Euro im Jahr 2013 steigen.**

Die *Mitgliedstaaten* sind aufgerufen, ihre nationalen Programmen **in vergleichbarer Höhe aufzustocken**, indem sie vorhandene öffentliche Mittel umschichten und neue Wege suchen, um öffentliche und private Mittel zu mobilisieren. Dabei müssen sie allerdings darauf achten, dass es nicht zu Substitutionseffekten kommt und dass zwischen den privaten Investoren weiterhin ein Wettbewerb um die besten Ideen stattfindet. Angesichts der Haushaltszwänge werden die Mitgliedstaaten außerdem ermuntert, bei den öffentlichen Ausgaben für die IKT-FuE nach Wegen für Effizienzsteigerungen zu suchen.

Die *Europäische Kommission* wird die in der EU getätigten **Investitionen** in die IKT-FuE **beobachten und vergleichen** Error! Bookmark not defined.

2. Eine vermehrte Vergabe öffentlicher Aufträge auf dem Gebiet der IKT-Innovationen und der IKT-FuE wird nicht nur die Qualität unserer öffentlichen Dienste erhöhen, sondern für die Vorreiter auch Wettbewerbsvorteile schaffen.

Die *Mitgliedstaaten* sind aufgerufen, die Vergabe öffentlicher Aufträge für IKT-Innovationen und die IKT-FuE zu erweitern und mehr strategisch auszurichten, sowie die Möglichkeiten der **vorkommerziellen Auftragsvergabe**<sup>11</sup> zu erkunden.

Die *Europäische Kommission* wird Maßnahmen zur Förderung des **Erfahrungsaustauschs** unterstützen und mögliche **Anreize** für eine gemeinsame vorkommerzielle Auftragsvergabe prüfen.

3. Eine Steigerung der öffentlichen IKT-FuE-Ausgaben ist sehr wichtig, reicht aber allein nicht aus, um private Investitionen anzuziehen. Die Konzepte, die zuerst in den **gemeinsamen Technologieinitiativen** (JTI) des 7. RP erprobt wurden, haben verdeutlicht, wie attraktiv **öffentlich-private Partnerschaften** (ÖPP) für die Industrie sind, wenn sie durch gemeinsame Technologieentwicklungsstrategien, Ressourcenbündelung und dynamischere, schlankere Betriebsabläufe die Innovation beschleunigen.

Die *Europäische Kommission* wird weitere Gebiete prüfen, auf denen kombinierte Strategien und Ressourcen wichtig sind (z. B. das **künftige Internet**), um herauszufinden, wie öffentlich-private Partnerschaften die Innovation und Wettbewerbsfähigkeit vorantreiben könnten. Außerdem wird sie untersuchen, wie öffentlich-private Partnerschaften in Bezug auf andere IKT-Anwendungen und Dienste eingesetzt werden könnten, etwa in anderen Themen des 7. RP, beispielsweise über koordinierte Aufforderungen.

4. Eine weitere wichtige Quelle für die Unterstützung der IKT-FEI wird durch die **Kohäsionspolitik** bereitgestellt.

Die *Mitgliedstaaten* und Regionen werden ermuntert, ihre FEI-Investitionen aufrecht zu erhalten. Dazu gehören auch die Kofinanzierung des Aufbaus und der Ausrüstung

von **IKT-FuE-Einrichtungen** sowie die Unterstützung neuer Ansätze wie der nutzer- und erfahrungsorientierten FuE.

5. Besondere Anstrengungen sind notwendig, um den Zugang der Unternehmen, nicht zuletzt auch kleiner und mittlerer Unternehmen, zu **Wagniskapital, privatem Beteiligungskapital und Darlehen** für die IKT-FuE zu erleichtern.

Die *Europäische Kommission* wird **Plattformen** einrichten, um einen **intensiveren Dialog** zwischen Investoren und IKT-Innovatoren in ganz Europa herbeizuführen. Über den Europäischen Investitionsfonds, die Risikoteilungsfazilität des 7. RP und andere **EIB-Instrumente** wird sie auch weiterhin Bürgschaften für Investitionen in wachstumsstarke IKT-Unternehmen bereitstellen. Sie wird ferner die weltweite **Bekanntmachung europäischer Technologien** und der damit zusammenhängenden Geschäftsmöglichkeiten unterstützen.

Außerdem wird die *Europäische Kommission* ihre Politik zur Förderung der **weiteren KMU-Beteiligung** an den IKT-Themen des 7. RP und darüber hinaus fortsetzen.

Die *Mitgliedstaaten* und Regionen sind aufgerufen, sich auf diesem Gebiet noch stärker zu engagieren, nämlich durch eine **gezielte Clusterbildung und Unterstützung innovativer KMU**, u. a. mittels der auf Artikel 169 EG-Vertrag basierenden Eurostars-Initiative, unter Einhaltung der Bestimmungen der Risikokapitalleitlinien, des FEI-Rahmens und der neuen Gruppenfreistellungsverordnung.

Zur Förderung von Unternehmensneugründungen und der Expansion von KMU können sich die nationalen und regionalen Programmverwaltungsbehörden der *Mitgliedstaaten* an **JEREMIE** beteiligen und auf **EFRE** zurückgreifen.

### 3.2. Festlegung von Prioritäten in IKT-FEI und Überwindung der Fragmentierung

Europa muss seine Politik besser koordinieren und seine Ressourcen besser konzentrieren und ausrichten, damit nicht zuletzt auch neue **IKT-Spitzenkompetenzpole von Weltniveau in Europa** entstehen.

Dafür ist eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Gemeinschaft, Mitgliedstaaten, Regionen, Wirtschaft und Wissenschaft notwendig, wobei die Gemeinschaft hauptsächlich als Vermittler einer mehrseitigen grenzüberschreitenden Zusammenarbeit auftritt.

1. Die erste Koordinierungsebene ist die Entwicklung **gemeinsamer Strategien und Maßnahmen** für die gesamte EU.

Die *Mitgliedstaaten* sind aufgerufen, den bestehenden **Dialog** innerhalb des Forums der nationalen IKT-Forschungsdirektoren **zu verstärken** und Arbeitsgruppen wie die IKT-Beratergruppe und die IKT-bezogenen europäischen Technologieplattformen (ETP) stärker einzubeziehen.

In besonders wichtigen Sektoren wie Nanoelektronik und webgestützten Diensten werden dringend **gemeinsame europäische Zielvorstellungen** gebraucht, und zwar nicht nur für die FuE, sondern auch und vor allem für die gesamte Innovations- und

Kompetenzentwicklungskette und für die Rolle der Politik bei der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit.

Ausgehend von den Arbeiten der ETP wird die *Europäische Kommission* **Interessengruppen unterstützen**, die Fahrpläne von der FuE bis zur Vermarktung aufstellen und politische Prioritäten für die Entwicklung der besonders wichtigen Sektoren in Europa vorschlagen.

2. Ein weiterer Schritt muss unternommen werden, wenn zur Bewältigung einer Herausforderung die **Bündelung der Ressourcen** notwendig ist.

Gestützt auf die Erfahrungen aus EUREKA, den gemeinsamen Technologieinitiativen und dem **gemeinsamen Forschungsprogramm** für umgebungsunterstütztes Leben (AAL) wird die *Europäische Kommission* prüfen, auf welchen anderen Gebieten durch gemeinsame Maßnahmen eine kritische Masse erreicht werden könnte, entweder zur Lösung besonderer gesellschaftlicher Herausforderungen, z. B. IKT-Einsatz für Energieeffizienz, oder zur Erreichung genau bestimmter Ziele, die auch die Industrie anspornen.

3. Ein weiterer Bereich, in dem es auf eine größere multilaterale Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten und ihren Regionen ankommt, sind die IKT-FuE-Infrastrukturen und wissensbasierten Innovationscluster, die auf den mit dem elektronischen Hochleistungskommunikationsnetz GÉANT und der EGEE-Grid-Infrastruktur gewonnenen Erfahrungen aufbauen.

Die *Mitgliedstaaten* und Regionen sind aufgerufen, ihre Zusammenarbeit bei der **Planung, Umsetzung und gemeinsamen Nutzung der Infrastrukturen für die IKT-FEI** zu verstärken, vor allem auf Gebieten, die umfangreiche Investitionen erfordern, z. B. Nanoelektronik, organische Elektronik und Fotonik sowie Hochleistungsrechenanlagen und Versuchsanlagen für Netze, Software und Dienste. Dies ist unbedingt notwendig, um Kräfte zu bündeln, Spezialisierung zu ermöglichen und hochkarätige Innovations- und Wissenscluster aufzubauen.

Die *Europäische Kommission* wird **Plattformen für die Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten** in diesem Bereich unterstützen.

4. Neue Instrumente wie die **IKT-Wissens- und Innovationsgemeinschaften** (KICs) des Europäischen Innovations- und Technologieinstituts (EIT) werden eine Schlüsselrolle bei der Annäherung der betreffenden Branchen, Unternehmer, FuE-Einrichtungen und Universitäten spielen.

Wissenszentren sind wichtig für die Mobilität der Forscher zwischen Industrie und Hochschulen, die einer der Hauptfaktoren ist, **um IKT-Forschungslaufbahnen attraktiver zu machen**.

Die *Europäische Kommission* ruft den EIT-Verwaltungsrat auf, bei der Festlegung der prioritären Bereiche für die KICs die mit den IKT verbundenen Chancen und Herausforderungen voll zu berücksichtigen.

5. In der EU mangelt es zunehmend an qualifizierten Arbeitskräften in der IKT-FuE.

Die *Europäische Kommission* wird weiterhin die Initiativen „**Neue Kompetenzen für neue Beschäftigungen**“, „**Digitale Kompetenzen**“ und „**IKT-Kompetenzen**“<sup>17</sup> sowie andere Maßnahmen unterstützen, die Jugendliche und Frauen ermutigen, einen IKT-Beruf zu wählen.

### 3.3. Erleichterung der Herausbildung von Innovationsmärkten

Die EU sollte in der Lage sein, **ein Angebot hervorzubringen und zu vermarkten, das ihrem Anteil am globalen IKT-Markt entspricht**. Dies setzt geeignete Rahmenbedingungen für das Wachstum von IKT-Unternehmen und eine intensivere Zusammenarbeit bei der Erschließung neuer EU-weiter Innovationsmärkte voraus.

Zusätzlich zu allgemeinen politischen Maßnahmen zur Schaffung günstigerer Bedingungen für den Geschäftsaufbau in der EU kann der öffentliche Sektor als Auftraggeber für IKT-Lösungen eine tragende Rolle beim Vorantreiben von IKT-Innovationen spielen.

1. Die **IKT-FEI-Politik muss dazu beitragen, andere Maßnahmen voranzutreiben** (Gesundheit, Energie, Verkehr), damit Europa solche Innovationen in vertikalen Märkten schneller verwirklichen und seine Dienste entsprechend den gesellschaftlichen Herausforderungen modernisieren kann.

Die *Mitgliedstaaten* und Regionen sind aufgerufen, eine engere Zusammenarbeit zwischen Herstellern und Nutzern der IKT-Innovationen in unterschiedlichen Teilen der Regierungen und Verwaltungen zu fördern. Daraus könnten **gemeinsame Fahrpläne für die mit Hilfe der IKT erfüllbaren Anforderungen des öffentlichen Sektors entstehen**.

Die *Mitgliedstaaten* und Regionen werden außerdem dazu ermuntert, bei der Festlegung und Umsetzung der **öffentlichen Nachfrage nach IKT-Innovationen** enger zusammenzuarbeiten. Dadurch wird es möglich, die mit der Forschung, Entwicklung und Innovation einhergehenden Risiken und Kosten auf mehrere Auftraggeber zu verteilen, die Interoperabilität und Kohärenz der Lösungen sichern und Größenvorteile auszunutzen.

Ferner sind die *Mitgliedstaaten* und Regionen aufgerufen, das Entstehen neuer Märkte für IKT-Innovationen als Mittel zur Steigerung der IKT-Investitionen und IKT-Verbreitung zu erleichtern.

In diesem Zusammenhang wirkt die Initiative „Regionen für den wirtschaftlichen Wandel“<sup>18</sup> als ein wichtiger Vermittler der interregionalen Zusammenarbeit.

Die *Europäische Kommission* wird den **Erfahrungsaustausch** auf allen Ebenen unterstützen.

2. Die Gewährleistung der **Interoperabilität** und die Einführung von **Normen** sind wesentliche Voraussetzungen für die Förderung einer groß angelegten Übernahme von Innovationen in der EU.

---

<sup>17</sup> KOM(2008) 868, SEK(2008) 2629, KOM(2007) 496.

<sup>18</sup> KOM(2006) 675.

Die **Europäische Kommission** wird ihre Bemühungen zur Überprüfung des **IKT-Normungsprozesses** fortführen und dazu voraussichtlich im Frühjahr 2009 ein Weißbuch vorlegen. Sie wird eine Liste vorrangiger Maßnahmen aufstellen, um Hindernisse bei der Entwicklung der Märkte für IKT-Innovationen auszuräumen. Diese Maßnahmenliste wird auch Vorschläge für die Verbesserung der Beziehungen zwischen Forschern, Normenorganisationen, IKT-Foren und IKT-Konsortien enthalten.

Mit Hilfe des IKT-Teils des Rahmenprogramms für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP) wird die **Europäische Kommission** eine Reihe europaweiter Pilotprojekte beschleunigen und ausbauen, die der Erprobung, Validierung und Einführung **innovativer IKT-Lösungen, insbesondere für Dienste des öffentlichen Sektors**, dienen. Das CIP wird auch **KMU mit Pilotprojekten** für hochgradig innovative Technologien und Dienste sowie die Entwicklung **offener Plattformen für die nutzerorientierte Innovation** unterstützen.

Der Erfolg dieser Pilotprojekte wird von der dauerhaften Unterstützung und Mitarbeit der nationalen, regionalen und örtlichen Behörden in den **Mitgliedstaaten** abhängen. Ihre Durchführung muss durch weitere Maßnahmen auf regionaler und lokaler Ebene ergänzt werden.

### **3.4. Projekte in europäischem Maßstab von der FuE bis zur Einführung**

Um die Erreichung bestimmter gesellschaftlicher Ziele zu beschleunigen, prüft die **Europäische Kommission**, wie eine Reihe gezielter Projekte, die eine signifikante Größe und Dauer haben und den gesamten Innovationszyklus abdecken, bei der Entwicklung moderner europaweiter Dienstinfrastrukturen unterstützt werden können.

Aufbauend auf den aus öffentlich-privaten Partnerschaften, gemeinsamen Technologieinitiativen, CIP-Pilotprojekten und der Leitmarktinitiative gezogenen Lehren soll jedes Projekt eine kritische Masse von Ressourcen mobilisieren, darunter z. B. Finanzhilfen für die FuE, vorkommerzielle Auftragsvergabe und die Innovations- und Einführungsförderung. Beispiele dafür sind:

- i) **Innovative IKT-Lösungen für eine tragfähige Gesundheitsfürsorge.** Für die effiziente Behandlung chronischer Krankheiten werden präzise und verlässliche Geräte für die Überwachung des Gesundheitszustands und die individuelle Behandlung benötigt. Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht auch in Bezug auf einen effizienten Zugang zu medizinischem Wissen, Datenanalyse und Austausch. Die Validierung neuer Pflegeverfahren ist hierbei genauso wichtig wie die Zertifizierung und Normung.
- ii) **Innovative IKT-Lösungen für die Energieeffizienz.** Für eine dynamische Preisfestsetzung im Stromnetz werden neue elektronische Handelsplattformen benötigt. Für das Stromqualitätsmanagement sind neue dezentralisierte Überwachungs- und Steuerungssysteme mit intelligenter Verbrauchsmessung erforderlich.
- iii) Eine **Infrastruktur für das elektronische Identitätsmanagement (eID)** als Grundlage für vertrauenswürdige elektronische Behördendienste und den

elektronischen Geschäftsverkehr. Die heutige Fülle von Lösungen führt zu Fragmentierung, geschlossenen Systemen, ungenügenden Steuerungsmöglichkeiten für den Nutzer und mangelnder Transparenz. Die laufenden Projekte des 7. RP und die CIP-Pilotprojekte bilden einen wichtigen Schritt auf dem Weg zu einem EU-weiten Vorhaben zur Umsetzung einer effektiven eID-Infrastruktur.

Weitere Überlegungen werden im Zuge der Vorbereitungen für den europäischen Innovations- und Forschungsplan angestellt. Dazu werden Einzelfälle erprobt und validiert, denen solche konzertierten Anstrengungen zugute kämen.

### 3.5. Vereinfachung und Verschlinkung

Investitionen müssen gut verwaltet und Bürokratie muss abgebaut werden, damit es für innovative Unternehmen, insbesondere KMU, attraktiver wird, sich an lokalen, nationalen und EU-Maßnahmen zu beteiligen, und damit die FEI im Hochtechnologiebereich effektiver wird.

Die *Europäische Kommission* appelliert an das Parlament und den Rat, ihre neuen Anstrengungen zum Bürokratieabbau zu unterstützen und eine größere Flexibilität in den Programmabläufen zuzulassen. Die Behörden aller Ebenen sind aufgerufen, die Europäische Kommission bei der Entwicklung eines risikotoleranteren Ansatzes für die Förderung der FuE in Europa zu unterstützen.

### 3.6. Internationale Zusammenarbeit

Die internationale Zusammenarbeit bei der Bewältigung wissenschaftlicher und technologischer Herausforderungen sollte die Stellung der europäischen FuE, Industrie und Technologien in der Welt in dem Maße stärken, wie die Partner ihre Erfahrungen austauschen, gemeinsame Fahrpläne aufstellen, Normen ausarbeiten und interoperable Lösungen konzipieren. Die internationalen Antworten auf die globalen sozioökonomischen Herausforderungen sollten in ihren Lösungen auch die Ziele der EU-Politik mit voranbringen.

Die *Europäische Kommission* wird sich um **globale Partnerschaften bemühen**, um einige der künftigen großen Herausforderungen der IKT-FuE anzugehen, z. B. das künftige Internet, die Quanteninformationsverarbeitung und -kommunikation oder die bioinspirierte IKT.

Die *Mitgliedstaaten* wurden bereits aufgefordert, **gemeinsam vorrangige Bereiche festzulegen**, in denen durch ein EU-weit einheitliches Vorgehen eine größere Wirkung erzielt werden könnte<sup>19</sup>.

## 4. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Als größter Wirtschaftsraum der Welt, der den größten Anteil am IKT-Weltmarkt darstellt, kann Europa einen berechtigten Ehrgeiz hegen, dass seine Unternehmen, Regierungen, FuE-Zentren und Universitäten eine Führungsrolle im Bereich der IKT

---

<sup>19</sup> KOM(2008) 588.

übernehmen, mehr in IKT-Innovationen investieren und neue Geschäftsfelder erschließen.

Wenn es Europa gelingt, seine Investitionen aufzustocken, seine Ressourcen wo nötig zu bündeln und für wettbewerbsbestimmte, innovationsfreundliche Märkte zu sorgen, so ist bis 2020 zu erwarten, dass

- Europa seine **privaten und öffentlichen Investitionen in die IKT-FuE** sowie die Wagniskapitalinvestitionen in wachstumsstarke IKT-KMU **verdoppelt** und den Umfang der Nutzung der vorkommerziellen Auftragsvergabe **verdreifacht**;
- Europa **fünf zusätzliche IKT-Spitzenkompetenzpole von Weltniveau** – gemessen an den dafür aufgewandten privaten und öffentlichen Investitionen – aufbaut;
- Europa **neue innovative Unternehmen im IKT-Bereich hervorbringt**, so dass ein Drittel aller privaten IKT-FuE-Ausgaben von Unternehmen getätigt werden, die erst in den letzten beiden Jahrzehnten gegründet wurden;
- Europas IKT-Sektor **ein Angebot hervorbringt, das mindestens seinem Anteil am globalen IKT-Markt entspricht**.

In dieser Mitteilung wird eine Kombination aus „Nachfragesog“ und „Angebotsdruck“ zugunsten der Forschung, Entwicklung und Innovation in Europa vorgeschlagen. Dies erfordert mehr Programminvestitionen sowohl auf der Angebots- als auch der Nachfrageseite, eine engere Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten und die Unterstützung von Projekten, die alle Phasen der Innovationskette abdecken.

Diese Strategie soll Märkte mit einer klareren Nachfrage der Nutzer erschließen, kürzere Innovationszyklen erlauben, schnellere Antworten auf sozioökonomische Probleme ermöglichen und neue Chancen für die europäische Industrie eröffnen. Dadurch sollen sich Investitionen schneller bezahlt machen, so dass Europa für Investoren, Unternehmen und Forscher attraktiver wird.

**Die Mitgliedstaaten werden aufgerufen, diese vorgeschlagene Strategie zu billigen sowie die nationalen und regionalen Behörden und die privaten Akteure zur Mitwirkung an der Vorbereitung künftiger Maßnahmen zu ermuntern.**