

Jahresbericht über die **Informations- gesellschaft 2007**



... **i2010**
Eine europäische Informationsgesellschaft
für Wachstum und Beschäftigung



Jahresbericht
über die
**Informations-
gesellschaft 2007**

Eine europäische
Informationsgesellschaft
für Wachstum und Beschäftigung

KOM(2007) 146
SEK(2007) 395 Bande 1, 2, 3
März 2007

<http://ec.europa.eu/i2010>



***Europe Direct soll Ihnen helfen, Antworten auf Ihre
Fragen zur Europäischen Union zu finden***

Gebührenfreie Telefonnummer (*):

00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Einige Mobilfunkanbieter gewähren keinen Zugang zu 00 800-Nummern oder berechnen eine Gebühr.

Zahlreiche weitere Informationen zur Europäischen Union sind verfügbar über Internet,
Server Europa (<http://europa.eu>).

Bibliografische Daten befinden sich am Ende der Veröffentlichung.

Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 2007

ISBN 92-79-04491-5

© Europäische Gemeinschaften, 2007

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.

Printed in Italy

GEDRUCKT AUF CHLORFREI GEBLEICHTEM PAPIER

Inhalt

Mitteilung der Commission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen (KOM(2007) 146 engültig)	7
1. Einführung	8
2. Entwicklungen in der Informationsgesellschaft 2006	9
3. i2010-Umsetzung 2006 und Maßnahmen für 2007/2008	10
3.1. Informationsraum	10
3.2. Innovation und Investitionen in die IKT-Forschung	11
3.3. Digitale Integration, bessere öffentliche Dienste und Lebensqualität	12
4. Künftige Trends	14
5. Fahrplan für weitere Maßnahmen mit Blick auf die Halbzeitbewertung der i2010	16
Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen – Band 1	17
1. Einleitung	18
2. Der europäische IKT-Sektor: eine internationale Perspektive	19
2.1 Jüngste Entwicklungen und Ausblick	19
2.2 FuE im Bereich IKT: die Grundlage für Wettbewerbsfähigkeit in einer globalisierten Wirtschaft	21
3. Konvergenz	26
3.1. Breitband	26
3.2. Markt für Online-Inhalte	31
4. Auswirkungen der IKT auf Nicht-IKT-Sektoren	35
4.1 eBusiness in Unternehmen	35
4.2 Elektronische öffentliche Dienste: Regierung, Gesundheit und Bildung	40
5. Digitale Integration	44
5.1 Digitale Integration auf nationaler Ebene	44
5.2 Die Rigaer Erklärung	46

Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen – Band 2	49
Maßnahmenkatalog	50
Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen – Band 3	59
IKT – Länderprofile	63
1. Österreich	64
2. Belgien	66
3. Bulgarien	68
4. Zypern	70
5. Tschechische Republik	72
6. Deutschland	74
7. Dänemark	76
8. Estland	78
9. Irland	80
10. Griechenland	82
11. Spanien	84
12. Finnland	86
13. Frankreich	88
14. Ungarn	90
15. Italien	92
16. Litauen	94
17. Luxemburg	96
18. Lettland	98
19. Malta	100
20. Niederlande	102
21. Polen	104
22. Portugal	106
23. Rumänien	108

24.	Schweden	110
25.	Slowakei	112
26.	Slowenien	114
27.	Vereinigtes Königreich	116
28.	Norwegen	118
29.	Island	120

i2010 – Jahresbericht
über die
Informationsgesellschaft 2007

Mitteilung
der Commission an das Europäische Parlament, den Rat,
den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss
und den Ausschuss der Regionen

KOM(2007) 146

<http://ec.europa.eu/i2010>



1 Einführung

Die i2010-Initiative der Kommission für die Informationsgesellschaft und die Medien soll die Kohärenz der Kommissionspolitik auf diesen Gebieten gewährleisten und den wichtigen Beitrag der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für die Wirtschaft und die erneuerte Lissabonner Strategie noch untermauern. Die i2010-Initiative bedarf angesichts der sich rasant verändernden Rahmenbedingungen einer ständigen Aktualisierung und Feinabstimmung. Dieser Bericht beinhaltet die zweite Aktualisierung und bildet die Grundlage für eine umfangreichere Halbzeitüberprüfung im Jahr 2008.

Insgesamt fällt die Bilanz 2006 gut aus¹. Die wichtigsten Indikatoren weisen in die richtige Richtung, wobei die IKT auch weiterhin eine wichtige Antriebskraft für Wachstum und Innovation darstellen. Die Skepsis, die vor vier bis fünf Jahren zu einer Zurückhaltung bei den IKT-Investitionen führte, machte einem größeren Vertrauen in unsere Fähigkeit Platz, IKT-Anwendungen zu unserem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Vorteil zu entwickeln und einzusetzen. Politisch gesehen sind die verschiedenen, zum Start von i2010 im Juni 2005 angekündigten EU-Initiativen auf gutem Wege. Was die Mitgliedstaaten anbelangt, so setzen die nationalen

Reformprogramme 2006 verstärkt auf eine umfassende Berücksichtigung der IKT.

Die Kommission setzt die i2010-Initiative in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten im Rahmen der hochrangigen i2010-Sachverständigengruppe um. 2006 rief sie darüber hinaus im Rahmen ihrer Industriepolitik die aus Vertretern von Unternehmen und der Zivilgesellschaft bestehende IKT Task-Force² ins Leben. Diese hatte die Aufgabe zu überprüfen, ob die laufenden Strategien die Wettbewerbsfähigkeit des IKT-Sektors begünstigen oder ob Nachbesserungen erforderlich sind. Die Ergebnisse und vor allem der Bericht dieser Arbeitsgruppe bestärkten die Kommission darin, dass der eingeschlagene Weg im Großen und Ganzen richtig ist. Die Kommission wird anhand der Empfehlungen der Arbeitsgruppe, soweit diese nicht sowieso bereits der gängigen Politik entsprechen, Vorschläge für konkrete Maßnahmen ausarbeiten.

¹ Die Bewertung stützt sich auf die EU-25. Daten zur EU-27 werden ab 2007 vorliegen.

² <http://ec.europa.eu/enterprise/ict/taskforce.htm>

2 Entwicklungen in der Informations- gesellschaft 2006

Sechs Jahre nach dem Platzen der Internet-Blase befindet sich die Informationsgesellschaft auf einem stetigen Wachstumspfad. Nach einem Jahrzehnt tragen die Investitionen Früchte, beflügeln Innovationen in den IKT-Bereichen und verwandeln die EU in eine Wissenswirtschaft. Seit 2005 wurde der IKT-Sektor wenigervom Segment der elektronischen Kommunikation als vielmehr von der Ausweitung des Softwaremarkts beeinflusst. Dies macht deutlich, dass für Innovationen vielfältig einsetzbare Softwareprodukte notwendig sind. Enorme Umsätze bei der Systemsoftware und bei Anwendungen elektronischer Geschäftsabläufe („e-Business“) lassen darauf schließen, dass Unternehmen neue und ausgereifere e-Business-Lösungen wählen, auch wenn diese neuen Investitionen bislang auf Großunternehmen oder Früheinsteiger in fortschrittliche e-Business-Lösungen beschränkt sein mögen.

Neue, sich infolge der Konvergenz ergebende Dienstleistungen werden von den Nutzern schnell angenommen. In vielen Mitgliedstaaten sind jetzt Breitbandanwendungen weit verbreitet, die ihrerseits die Entwicklung innovativer moderner Dienstleistungen voranbringen. Die Umwandlung des Markts für Inhalte zeigt sich bereits deutlich am Umsatzwachstum bei der Online-Musik und bei den neuen Digitalgeräten. Auch der Filmvertrieb und das Online-Fernsehen legen zu. Der Wandel vom herkömmlichen Vertrieb von Inhalten zur Online-Verfügbarkeit geht einher mit einer geradezu explosionsartigen Zunahme der von Nutzern geschaffenen Inhalte.

Dabei steht der öffentliche Sektor nicht zurück. Öffentliche Online-Dienste werden immer ausgereifter und füh-

ren zu sichtbaren Effizienzgewinnen: mehr Dienste werden online angeboten, die verfügbaren Dienste werden immer ausgefeilter und immer mehr Europäer wenden sich online an den öffentlichen Sektor. Die öffentliche Verwaltung prescht voran und der Gesundheits- und Bildungssektor schließen auf.

Die EU kann aufbauend auf diesen Erfolgen ihre Wachstums- und Innovationspolitik weiter fortsetzen. In allen Mitgliedstaaten wird die Schlüsselrolle der IKT bei der Erreichung der Lissabonner Ziele anerkannt. Im Vergleich zu 2005 setzten Mitgliedstaaten in ihren nationalen Reformprogrammen 2006 verstärkt auf eine umfassende Einbindung der IKT³. Die IKT gelten als Motor der Innovation, als Werkzeug zur Neugestaltung von Behördendiensten und Geschäftsmodellen und als Instrument zur Verbesserung der Lebensqualität. Die Breitbandtechnik, elektronische Behördendienste und digitale Kompetenzen – die 2005 gesetzten Schwerpunktthemen – machen gute, wenngleich unterschiedlich große Fortschritte in den Mitgliedstaaten. Einige Ländern stehen mittlerweile vor neuen Aufgaben – IKT-Forschung und Entwicklung, Vertrauens- und Sicherheitsfragen sowie Maßnahmen zur Verringerung der Bürokratiekosten für Unternehmen und Verwaltungen. Trotz der weiterhin bestehenden Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten haben auf einigen Gebieten, wie Breitbandeinsatz, neue Dienstleistungen oder elektronische Behördendienste, die führenden EU-Länder auch weltweit die Nase vorn.

3 i2010-Umsetzung 2006 und **Maßnahmen** für **2007/2008**

3.1. Informationsraum

Endlich verdient die digitale Konvergenz ihren Namen. Auch wenn der Prozess bei weitem nicht abgeschlossen ist, ist sie allgegenwärtig. Die politischen Entscheidungsträger müssen nun sicherstellen, dass Vorschriften, die sich auf konvergierende Sektoren auswirken, die für Innovationen notwendige Rechtssicherheit bieten. Ziel ist es, auf technologische Veränderungen so zu reagieren, dass der Wettbewerb, der Binnenmarkt und die Nutzer davon profitieren. Ein Blick auf die wichtigsten anstehenden politischen Fragen zeigt, dass der Rechts- und Regulierungsrahmen die weitere Entwicklung der Konvergenz begünstigt⁴.

So sind die im Rahmen des ersten Pfeilers der i2010-Initiative geplanten Maßnahmen zur Schaffung eines Europäischen Informationsraums, bereits größtenteils angefallen. 2006 wurde der **Rechtsrahmen für elektronische Kommunikation** überprüft, so dass bis Mitte 2007 Änderungen vorgelegt werden können. Die Diskussion wird 2007 mit einem Grünbuch über die Zukunft des Universaldienstes in der elektronischen Kommunikation fortgesetzt. Ein wichtiges Element der Überprüfung des Rechtsrahmens war die Förderung einer besseren und effizienteren Nutzung der Funkfrequenzen, auch durch eine größere Flexibilität⁵. Hierzu werden auch noch Vorschläge zu gemeinschaftlichen Ansätzen für die gemeinsame Nutzung von Frequenzen und zur digitalen Dividende vorgelegt. Darüber hinaus wird sich die Kommission mit den Bedenken und Gefahren im Zu-

sammenhang mit dem Schutz der Privatsphäre befassen, die im Zuge der 2006 durchgeführten öffentlichen Anhörung zur **RFID-Technik** (Funketiketten) genannt wurden.

Die Kommission wird der europäischen **Medienpolitik** weitere Bausteine hinzufügen, um so die Debatte über Medienpluralismus und Medienkompetenz voranzubringen. Über das neue Programm MEDIA 2007, das sich auf den Zeitraum 2007-2013 erstreckt, wird auch in Zukunft der audiovisuelle Sektor in Europa unterstützt. Auch wird die Kommission Maßnahmen aufzeigen, mit denen die Einführung und Verbreitung des **Mobilfernsehens** in der EU gefördert werden sollen.

Angesichts der neuen Online-Dienste setzt bei den Marktteilnehmern ein Lernprozess ein, in dessen Verlauf **neue, mehrsprachige und innovative Inhalte** entwickelt werden. Die von der Kommission 2006 initiierte und mit führenden Unternehmen vereinbarte Film Online-Charta stellt in dieser Hinsicht einen ersten Meilenstein dar. Die Europäische Kommission prüft derzeit, inwieweit die Charta als Grundlage für eine breiter angelegte „Inhalte Online“-Politik dienen kann, um die Entwicklung qualitativ ansprechender und innovativer Online-Inhalte zu fördern.

Politisch gesehen besteht die nächste Herausforderung darin sicherzustellen, dass die **Nutzer** Vertrauen in die Anwendung der neuen Dienste haben. 2006 schlug die Kommission eine Verordnung vor, um die Kosten der Mobiltelefonnutzung im Ausland (Auslandsroaming) zu

⁴ „The Challenges of Convergence“, Arbeitspapier für die i2010 – Hocharrangige Sachverständigenkommission, 12.12.2006.

⁵ „Zügiger Zugang zu Frequenzen für drahtlose elektronische Kommunikationsdienste durch mehr Flexibilität“, KOM(2007)50 vom 8.2.2007.

senken und im Februar 2007 startete sie eine öffentliche Anhörung zur Überprüfung des gemeinschaftlichen Besitzstandes im Verbraucherschutz⁶.

Schließlich ergänzte die Kommission ihre neue Strategie für eine **sichere Informationsgesellschaft** mit einer Mitteilung zur Bekämpfung von unerwünschter E-Mail (Spam), Spyware und Programmen mit Schadfunktionen und wird sich 2007 mit der Datennetzkriminalität befassen. Auch wird sie die Funktionsweise der Europäischen Agentur für Netz- und Informationssicherheit (ENISA) daraufhin überprüfen, ob das Mandat der Agentur verlängert werden sollte, und die Umsetzung der Sicherheitsmaßnahmen überwachen, um einschätzen zu können, ob 2008 weitere Maßnahmen erforderlich sind.

2007-2008 wird die Kommission:

- Vorschläge für die Überarbeitung des Rechtsrahmens für die elektronische Kommunikation unterbreiten, eine Debatte über die Zukunft des Universaldienstes anstoßen und den Aufbau eines koordinierten Rahmens für eine flexible und effiziente Frequenzverwaltung, vor allem mit Blick auf die gemeinsame Nutzung der Frequenzen und die digitale Dividende, fortsetzen.
- bewerten, inwieweit politischer Handlungsbedarf bei der Medienkompetenz besteht, und umfassende Konzepte für die RFID-Technik und das Mobilfernsehen vorschlagen.
- einen umfassenden Ansatz für die Entwicklung qualitativ ansprechender innovativer Inhalte unterstützen.
- die Sicherheitsstrategie mit einer Mitteilung über Datennetzkriminalität weiterverfolgen, die ENISA bewerten, um über eine Verlängerung ihres Mandats zu entscheiden, und die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen auf dem Gebiet der Sicherheit überprüfen (2008).

3.2. Innovation und Investitionen in die IKT-Forschung

Forschung und Innovation sind ein Kernelement der Kommissionsstrategie für Wachstum und Beschäftigung. Die EU hat sich ein Ziel von 3 % des BIP für FuE gesetzt, wobei 2 % der Privatsektor beisteuern sollte. Die EU ist mit einem BIP-Anteil von etwa 1,9 % für FuE noch immer weit von diesem Ziel entfernt. In dem jährlichen Fortschrittsbericht 2006 zur Lissabonner Strategie wird allerdings festgehalten, dass sich alle Mitgliedstaaten ein

nationales Investitionsziel für FuE gesetzt haben und dass die EU, das Erreichen dieser Ziele vorausgesetzt, 2010 einen FuE-Anteil von 2,6% des BIP erzielen dürfte.

Auf die IKT-Unternehmen entfällt zusammengefasst ein enormer Anteil der FuE-Ausgaben (26 % 2003⁷). Will die EU ihr Ziel von 3 % erreichen, muss sie, so die IKT-Arbeitsgruppe, ihre Ausgaben für FuE im IKT-Bereich erhöhen. Eine besondere Dynamik dürfte die europäische Forschung und Innovation mit dem Startschuss des **Siebten Forschungsrahmenprogramms (RP7)** erfahren (2007-2013). Die EU wird über neun Milliarden Euro in IKT, dem größten Einzelposten im RP7, investieren. Die Kommission wird auch in Zukunft mit den neun europäischen IKT-Technologieplattformen zusammenarbeiten, die eingerichtet wurden, um die Partnerschaften mit Unternehmen zu stärken und um auf strategischen Forschungsgebieten eine kritische Masse zu erlangen. Zwei dieser Plattformen bilden die Grundlage für **Gemeinsame Technologieinitiativen**, einer neuen Art von Initiativen, bei denen Mittel der EU, der Mitgliedstaaten und der Industrie für öffentlich-private Forschungspartnerschaften gebündelt werden, um die Spitzenforschung in Europa voranzubringen.

Die EU hat sich darüber hinaus verpflichtet, die Rahmenbedingungen für Innovation⁸ zu verbessern und hat hierzu 10 Schlüsselmaßnahmen⁹ festgelegt. Die Kommission arbeitet daran festzustellen, wo noch politischer Handlungsbedarf besteht, damit die EU mit ihrer **Normungspolitik** für den IKT-Sektor den Herausforderungen dieses sich schnell verändernden Marktes gerecht wird. Darüber hinaus will sie die öffentlichen Behörden zur Zusammenarbeit ermutigen und die Rolle des öffentlichen Sektors in der EU als Erstabnehmer von **Innovation und/oder vorkommerziellen Produkten und Dienstleistungen** stärken, um so u. a. Produkten und Dienstleistungen aus dem IKT-Bereich neue Wege für die Marktführerschaft zu eröffnen.

Nicht nur die Forschung bringt Innovationen hervor, sondern in zunehmendem Maße auch Nutzer von Technologien oder organisatorische Veränderungen. So werden Innovation und Wettbewerbsfähigkeit durch den breiten und optimalen Einsatz der IKT durch Bürger, Behörden und Unternehmen, vor allem KMU über das IKT-Förderprogramm des **Programms Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP)**, gefördert. 2007 konzentriert sich das IKT-Förderprogramm auf die Rolle des öffentlichen Sektors als Nutzer und wird dabei die drei folgenden Hauptthemen behandeln: Effizienz und Interoperabilität der elektronischen Behördendienste, IKT für Barrierefreiheit, Alterung und soziale Integration, und IKT für nachhaltige

⁶ Grünbuch zur Überprüfung des gemeinschaftlichen Besitzstands im Verbraucherschutz, KOM(2006)744 vom 8.2.2007, http://ec.europa.eu/consumers/cons_int/safe_shop/acquis/index_de.htm

⁷ Schätzung der Kommissionsdienststellen anhand der OECD/Eurostat-Umfrage zu den FuE-Ausgaben 2003.

⁸ Ein innovationsfreundliches, modernes Europa, KOM(2006) 589 vom 12.10.2006.

⁹ „Kenntnisse in die Praxis umsetzen: Eine breit angelegte Innovationsstrategie für die EU“, KOM(2006) 502 vom 13.9.2006.

und vollständig kompatible Gesundheitsdienste. Auch 2007 wird die Kommission überprüfen, inwieweit und **elektronische Geschäftsabläufe (eBusiness)** im Rahmen des *eBusiness Watch* und eBSN¹⁰ weiter gefördert und erleichtert werden müssen. Sie wird die Forderung der IKT Task-Force aufgreifen, und eine langfristige Strategie für **E-Fertigkeiten (eSkills)** konzipieren und hierzu auch Verbindungen zu Bildung und Ausbildung herstellen.

Die Mitgliedstaaten und Regionen sind aufgefordert, die Verbreitung der IKT im Hinblick sowohl auf die Entwicklung von IKT-Produkten und Dienstleistungen als auch auf die Infrastruktur je nach Bedarf zu fördern. Im Rahmen der Strukturfonds der EU wurden im Zeitraum 2000-2006 für IKT-Projekte etwa 7 Milliarden Euro bereitgestellt. Die IKT bilden darüber hinaus auch einen der Schwerpunkte der Strategischen Kohäsionsleitlinien der Gemeinschaft 2007-2013¹¹.

2007-2008 wird die Kommission:

- Gemeinsame Technologieinitiativen zur Nanoelektronik (ENIAC) und zu eingebetteten Systemen (ARTEMIS) vorschlagen, die dem Rat zur Entscheidung vorgelegt werden.
- die Normung im IKT-Bereich überprüfen.
- prüfen, inwieweit sich durch die Beschaffung von kommerzieller Produkte die Qualität der öffentlichen Dienstleistungen und die Innovationsfähigkeit Europas verbessern lassen.
- die Koordinierung der IKT-Verbreitung fortsetzen, die Politik und die Entwicklungstrends auf dem Gebiet der elektronischen Geschäftsprozesse untersuchen und die notwendigen politischen Maßnahmen erarbeiten.
- sich mit dem Handlungsbedarf auf dem Gebiet der E-Fähigkeiten und Beschäftigungsfähigkeit als Teil der Fortführung der Aufgaben der IKT-Arbeitsgruppe befassen.

3.3. Digitale Integration, bessere öffentliche Dienste und Lebensqualität

Digitale Integration

Da sich mit der Innovation die Rolle der Nutzer verändert, kommt es immer mehr darauf an, alle Nutzer einzu-

binden. Auf der Konferenz zur digitalen Integration in Riga wurden einleitend zu diesen Überlegungen die politischen Vorgaben für weitere Maßnahmen in einer Ministererklärung dargelegt. Als nächstes wird die Kommission, gestützt auf umfangreiche Anhörungen, ihre Vision für die für **2008 geplante Initiative zur digitalen Integration (eInclusion)** erläutern. So wird sie die Fortschritte auf dem Gebiet der **Barrierefreiheit (eAccessibility)** und die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen beleuchten und dabei auch den Bedarf an Rechtsvorschriften prüfen¹².

Die Kommission wird auch weiterhin Maßnahmen unterstützen, die darauf ausgerichtet sind, allen europäischen Bürgern einen **Hochgeschwindigkeits-Breitbandzugang** zu ermöglichen. Dies fügt sich in die ehrgeizige, von der Kommission im Rahmen der Strukturfonds gestartete Initiative für Regionen im Wirtschaftswandel¹³. Um eine weitere Vorgabe der Erklärung von Riga zu erfüllen, wird die Kommission in engem Zusammenhang mit Bildung und Ausbildung überprüfen, wie sich die **digitale Kompetenz** messen lässt und welche Strategien sich eignen.

2007-2008 wird die Kommission:

- ihre Vorstellungen einer umfassenden Politik zur digitalen Integration darlegen (2007) und die europäische Initiative zur digitalen Integration 2008 vorbereiten.
- die Fortschritte bei der eAccessibility überprüfen und bei Bedarf weitere Maßnahmen vorschlagen.
- die Bewusstseinsbildung fördern (Großveranstaltung zum Breitbandzugang für ländliche Gebiete 2007) und vorbildliche Verfahrensweisen (Website) darüber austauschen, wie alle Europäer Zugang zu Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetzen erhalten können.
- den Startschuss für die regionalen Netze „Bessere IKT-Verbindungen zwischen Regionen“ und „Elektronische Behördendienste für Regionen und Unternehmen“ als Teil der Initiative „Regionen für den Wirtschaftswandel“ geben.
- die Messung der digitalen Kompetenz und diesbezügliche Strategien überprüfen.

Bessere öffentliche Dienste

2006 wurden die bei den öffentlichen Online-Diensten erzielten Fortschritte besonders deutlich bei den elektronischen Behörden- und Gesundheitsdiensten. Die Mitgliedstaaten kommen mit ihren nationalen **elektronischen Behördendiensten** gut voran und arbeiten bei Maßnahmen auf EU-Ebene zusammen, um die ehrgeizi-

¹⁰ <http://www.ebusiness-watch.org/> and http://ec.europa.eu/enterprise/e-bsn/index_en.html

¹¹ KOM(2006)386 vom 13.7.2006.

¹² So wird die Kommission in ihre geänderten Vorschläge für eine Richtlinie über audiovisuelle Mediendienste eine Bestimmung aufnehmen, mit der sichergestellt werden soll, dass Seh- und Hörgeschädigte Zugang zu audiovisuellen Medien haben.

¹³ Regionen für den wirtschaftlichen Wandel, KOM(2006) 675 vom 8.11.2006.

gen Ziele des Aktionsplans für elektronische Behördendienste bis 2010 zu erreichen. 2006 wurde das elektronische Gesundheitsportal der EU ins Leben gerufen. Sämtliche Mitgliedstaaten haben ihre Strategien für **elektronische Gesundheitsdienste** abgeschlossen, so dass eine Zusammenstellung vorbildlicher nationaler Vorgehensweisen auf diesem Gebiet zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Mitgliedstaaten erkennen die europäische Dimension der öffentlichen IKT-gestützten Dienste an und haben die Grundvoraussetzungen für eine grenzübergreifende Interoperabilität festgelegt. Die Kommission wird im Zuge des IDABC-Programms 2007 den Europäischen Interoperabilitätsrahmen überarbeiten¹⁴. Darüber hinaus wird die Kommission eine Empfehlung zur Interoperabilität elektronischer Gesundheitsdienste herausgeben und Maßnahmen in die Wege leiten, die einen innovationsfreundlichen Markt für elektronische Gesundheitsdienste auf dem Gebiet der persönlichen Gesundheitsüberwachung und Gesundheitsverwaltung fördern. Das Ziel für 2008 ist die Einrichtung eines Netzes für Gesundheitsinformationen, die sich auf feste und drahtlose Breitband- und Mobilfunk-Infrastrukturen und Gittertechnologien stützen.

Von 2007 bis 2008 wird mit **Großpilotprojekten im Rahmen des IKT-Förderprogramms** die Optimierung von öffentlichen Dienstleistungen weiterhin gefördert, etwa auf den Gebieten elektronische Ausweise (eID), sichere Dokumentenübertragung zwischen Verwaltungen, elektronisches Beschaffungswesen (eProcurement), elektronische Partizipation (eParticipation), Daten von Notfallpatienten und elektronische Rezeptausstellung. Die Großpilotprojekte auf den Gebieten elektronisches Beschaffungswesen und elektronische Ausweise werden auch aus den laufenden Arbeiten des IDABC-Programms in diesen Bereichen unterstützt.

2007-2008 wird die Kommission:

- auch weiterhin die Umsetzung des Aktionsplans für elektronische Behördendienste (eGovernment-Aktionsplan) unterstützen und dabei ihre Anstrengungen fortsetzen, ihre eigene Verwaltung zu integrieren und umzugestalten, sowie den europäischen Interoperabilitätsrahmen überarbeiten.
- eine Empfehlung zur Interoperabilität der elektronischen Gesundheitsdienste herausgeben, einen innovationsfreundlichen Markt für elektronische Gesundheitsdienste fördern und ein kompatibles Gesundheitsinformationsnetz aufbauen (2008).
- groß angelegte Pilotprojekte im Rahmen des Programms Wettbewerbsfähigkeit und Innovation in die Wege leiten.

Lebensqualität

Die IKT treiben nicht nur Innovation und Wettbewerbsfähigkeit voran, sondern verändern auch die Art und Weise, wie Menschen leben und miteinander kommunizieren. Die i2010-Initiative konzentriert sich daher auf Bereiche, in denen technologische Innovationen die Lebensqualität deutlich verbessern können: Alterung, kulturelle Vielfalt, intelligente Fahrzeuge und Klimawandel.

2007 wird die Kommission eine Vorreiterinitiative zum **Altern in der Informationsgesellschaft** in Angriff nehmen. Diese umfasst, gestützt auf Artikel 169 EU-Vertrag, eine Forschungsinitiative zum „umgebungsunterstützten Leben“, bei der es darum geht, Technologien in Produkte und Dienstleistungen einzubinden, um so sicherzustellen, dass die fortgeschrittenen Forschungsarbeiten auch in Anwendungen umgesetzt werden können. Ergänzend hierzu werden im Rahmen des RP6 und des RP7 langfristige Forschungsvorhaben durchgeführt und Maßnahmen des Programms Wettbewerbsfähigkeit und Innovation, etwa zur häuslichen Versorgung von alten Menschen, realisiert. Die Initiativen **„digitale Bibliotheken“** und **„intelligente Fahrzeuge“** werden derzeit umgesetzt. Die Kommission hat Leitlinien zur Digitalisierung, zur Online-Zugänglichkeit kulturellen Materials und zu dessen digitaler Bewahrung erstellt. Die Mitgliedstaaten wurden aufgefordert, das eCall-Projekt weiter voranzubringen. 2007 wird die Kommission die Fortschritte im Bereich „intelligente Fahrzeuge“ und bei den Verhandlungen über die freiwillige Einführung von eCall in Fahrzeuge überprüfen.

Neue IKT-gestützte Technologien sind nicht nur wichtig, um die Ressourceneffizienz zu erhöhen, sondern um auch qualitative Veränderungen herbeizuführen, hin zu völlig anderen, nachhaltigeren wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verbrauchsmustern. 2007 wird eine i2010-Vorreiterinitiative in Angriff genommen, die sich u. a. mit Fragen **der Energieeffizienz und der ökologischen Nachhaltigkeit** befasst.

2007-2008 wird die Kommission:

- die richtungsweisende Initiative zum „Altern in der Informationsgesellschaft“ starten, auf der Grundlage von Artikel 169 die Initiative zum umgebungsgestützten Leben vorschlagen und Pilotprojekte im Rahmen des Programms Wettbewerbsfähigkeit und Innovation in Angriff nehmen, die sich auf ein selbständiges Leben und die Überwachung chronischer Krankheiten konzentrieren werden.
- die Umsetzung der Empfehlung zur Digitalisierung und Online-Zugänglichkeit kulturellen Materials und dessen digitaler Bewahrung überprüfen (2008).
- die Umsetzung der Initiativen „intelligente Fahrzeuge“ und „eCall“ überprüfen.
- eine Vorreiterinitiative „IKT für nachhaltiges Wachstum“ ausarbeiten.

¹⁴ <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/6227>.

4 Künftige Trends

Mit der Lissabonner Strategie erlangte die Innovation höchste Priorität, weshalb die EU hierzu eine umfangreiche politische Agenda aufgelegt hat. Die IKT sind als Schlüsseltechnologie für Innovation weithin anerkannt. Ausgehend von dem mit der i2010-Initiative 2005 und 2006 Erreichten muss die EU stärker zukunftsorientiert handeln und die IKT-Politik enger mit den Schwerpunkten von Lissabon verknüpfen. Die politischen Entscheidungsträger müssen sich bewusst machen, wie unter Einbeziehung weiterer Teile der Gesellschaft durch die neuen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen die Vorzüge der Informationsgesellschaft auch für neue Gruppen erfassbar werden, der Wettbewerb gefördert wird und europäische Unternehmen die Führung übernehmen können. Daher gilt es, die folgenden drei Themen bei der Halbzeitüberprüfung der i2010-Initiative 2008 zu behandeln:

Eine neue Innovationswelle für Netze und das Internet

Die Informationsgesellschaft wird Realität. Kostengünstige Netze, erweitert durch mobile und drahtlose Netze, ermöglichen nahtlose Verbindungen und die Nutzung von im Netz integrierten Anwendungen und Dienstleistungen, die immer breiteren Einsatz in der Gesellschaft finden.

Diese Entwicklung wird von neuen technologischen Trends unterstützt, wie die Verlagerung hin zu sehr schnellen Hochgeschwindigkeitsnetzen, flächendeckenden Drahtlostechnologien, Web 2.0, das Internet der

Dinge, Gitternetze, neue Netzarchitekturen, internetgestützte Dienstleistungen, Nutzerschnittstellen, von Nutzern erstellte Inhalte und gesellschaftliche Vernetzung. Diese Entwicklungen wirken sich auf das Unternehmens- und Arbeitsumfeld aus, schaffen neue Geschäftsmöglichkeiten und neue Lösungen für elektronische Geschäftsabläufe und den Arbeitsmarkt und tragen so zu einem ausgewogeneren Verhältnis zwischen Arbeit und Privatleben bei. Darüber hinaus beziehen sie die Nutzer als innovative Kräfte mit ein. Dies zeigt sich bereits an der explosionsartigen Zunahme der von Nutzern geschaffenen Inhalte.

Auch wenn viele Aspekte künftiger Netze und des Internets noch einige Zeit bis zur Umsetzung brauchen, lässt sich doch bereits jetzt feststellen, welche Hindernisse die Entwicklung der Informationsgesellschaft behindern. Hierbei geht es um die Investitionen in höhere Bandbreiten, Netzneutralität, Verfügbarkeit von Frequenzen und Sicherheit. Daher sollten mit den interessierten Kreisen möglichst frühzeitig Gespräche über die langfristigen Entwicklungen geführt werden, um festzustellen, wo politischer Handlungsbedarf besteht.

Innovation aus Sicht der Nutzer

Die Entwicklung neuer Dienstleistungen stellt auch die Nutzer vor neue Herausforderungen. Der Anstieg der von Nutzern geschaffenen Inhalte eröffnet weitere Perspektiven für eine kreativere und innovativere Informationsgesellschaft. Ebenso wie Nutzer die Open-Source-Software für die Entwicklung neuer Formen der

Zusammenarbeit nutzen, setzen sie jetzt die IKT ein, um ihre eigenen Inhalte auf innovative Art und Weise zu schaffen und auszutauschen. Daraus ergeben sich neue Fragen, wie zur Haftung für die Weitergabe der Inhalte und die Wiederverwendung von urheberrechtlich geschütztem Material und zum Schutz der Privatsphäre.

Folglich wird sich die traditionelle Rolle der Nutzer in der Informationsgesellschaft ändern. Dadurch werden Strategien, mit denen Hindernisse für den breiteren Einsatz der IKT – wie in der i2010 definiert – beseitigt werden sollen, jedoch nicht hinfällig. Mit der für 2008 geplanten Initiative zur digitalen Integration bilden die Nutzer in der i2010-Strategie bereits einen Schwerpunkt und auch mit ihrer IKT-Politik geht die Kommission bereits auf die Interessen der Verbraucher ein. Jüngstes Beispiel hierfür ist der Kommissionsvorschlag zur Mobiltelefonnutzung im Ausland (Roaming), mit dem ungerechtfertigte Kosten für die Verbraucher verhindert werden sollen.

Neue Teile der Bevölkerung nutzen IKT-Dienste und Produkte. Die Nutzer haben zunehmend Bedenken, was den Schutz der Privatsphäre, mangelnde Kompatibilität, fehlende Transparenz der Vertragsbedingungen und Preisgestaltung sowie die übermäßig hohe Komplexität von Anwendungen und die Ineffizienz der Streitbeilegung angeht. Die politischen Entscheidungsträger müssen jetzt auf diese Bedenken eingehen.

Verbesserung der Rahmenbedingungen

Die Innovationsstrategie der EU sieht die Vollendung des Binnenmarkts als Wegbereiter für einen effizienten Wettbewerb und die Schaffung einer ausreichenden Größenordnung, die Großunternehmen und viele KMU darin

unterstützen, weltweit sich der Konkurrenz zu stellen. Daher plant die Kommission eine Überarbeitung der Binnenmarktstrategie, um die Innovation zu stärken und den Rechtsrahmen zu verbessern.

Eines der Hauptziele der i2010-Initiative ist die Schaffung eines europäischen Informationsraums. Bislang stand die Regulierung der Netze und Inhalte im Vordergrund. Trotz der Fortschritte ist die EU mit ihren 27 Einzelmärkten noch weit von einem einheitlichen Informationsraum entfernt. Zwar sind die Märkte für Online-Dienste bereits globalisiert, doch viele EU-Verbraucher zögern, Waren und Dienstleistungen über das Internet aus einem anderen Mitgliedstaat zu kaufen. Für die Unternehmen bestehen weiterhin rechtliche Bedenken hinsichtlich der elektronischen Geschäftsabläufe und in einigen Bereichen wurden ordnungspolitische Schranken ausgemacht, die potenzielle Hindernisse für die Wettbewerbsfähigkeit darstellen können¹⁵.

Wir müssen unseren Blick erweitern und neue Trends berücksichtigen. So können Patienten über das Internet nach Behandlungsmöglichkeiten in der EU oder weltweit suchen, ebenso wie Ärzte ihre Dienste hierüber anbieten können. Dies wirkt sich auf die Organisation von Dienstleistungen und die öffentlichen Finanzen aus. Überlegungen zum Binnenmarkt sollten daher über die reine Betrachtung rechtlicher Hindernisse hinausgehen, wie sie bei der Überprüfung des Rechtsrahmens für die elektronische Kommunikation und der Richtlinie über die audiovisuellen Mediendienste festgestellt wurden. Aufbauend auf den Ergebnissen der IKT Task-Force sollten sich solche Überlegungen mit den Hindernissen für die Bereitstellung europaweiter Online-Dienstleistungen befassen, sollte untersucht werden, wie die IKT den Binnenmarkt stärken können und versucht werden, die Kosten und Risiken der Fragmentierung der europäischen Informationsgesellschaft zu veranschlagen.

5

Fahrplan für **weitere Maßnahmen** mit Blick auf die **Halbzeitbewertung** von i2010

Zur Vorbereitung der Gespräche über die Halbzeitbewertung der i2010-Initiative 2008 schlägt die Kommission vor, die Mitgliedstaaten, die hochrangige Sachverständigengruppe i2010, Unternehmen, die Zivilgesellschaft und sonstige interessierte Kreise in die Ausarbeitung der verschiedenen Themen enger einzubeziehen. Die Kommission wird

- die in Kapitel 4 genannten Themen in Zusammenarbeit mit der hochrangigen Sachverständigengruppe i2010 ausarbeiten.
- eine öffentliche Anhörung aller interessierten Kreise durchführen, um die vorgeschlagenen Konzepte für die Weiterentwicklung der Topthemen zu validieren.

- die wichtigsten Fragen für die Halbzeitbewertung auf einer hochrangigen i2010-Veranstaltung in der zweiten Jahreshälfte 2008 zu behandeln.

Die Ergebnisse dieser Gespräche werden dem Europäischen Frühjahrsrat 2008 vorgelegt, der sich mit Fragen der Netze und des Internets der nächsten Generation befassen wird. Mit der Halbzeitbewertung der i2010-Initiative soll sichergestellt werden, dass diese weiterhin einen tauglichen Referenzrahmen für die europäische Informationsgesellschaft und Medienpolitik bildet, der es Europa ermöglicht, den Nutzen aus der Umsetzung der Lissabonner Agenda für Wachstum und Beschäftigung voll auszuschöpfen.

i2010 – Jahresbericht
über die
Informationsgesellschaft 2007

Arbeitsdokument
der Kommissionsdienststellen

Band **1**

SEK(2007) 395

<http://ec.europa.eu/i2010>



1 Einleitung

Das Arbeitsdokument der Kommissionsstellen ist als Hintergrundmaterial für den i2010-Jahresbericht über die Informationsgesellschaft 2007 zu betrachten. Es dient dazu, sowohl Markttendenzen als auch den Fortschritt der Informationsgesellschaft in den Mitgliedstaaten¹ und EWR-Ländern darzulegen. Dieser Bericht liefert die Bewertungsgrundlage für die Gültigkeit der i2010-Strategien in Vorbereitung auf die für 2008 vorgesehene Halbzeitbilanz..

Das letzte Jahr war ein Jahr der Konsolidierung. Das insgesamt schnelle Wachstum der IKT (Informations- und Kommunikationstechnologien)-Märkte der früheren Jahre hat sich zwar verlangsamt, aber auf dem Weg Europas zur wissensgestützten Wirtschaft sind die ersten Zeichen eines grundlegenden Wandels erkennbar: Viele Länder haben nun ein hohes Niveau in der Breitbandversorgung erreicht, und innovative und hochentwickelte Dienste werden derzeit eingeführt. Veränderungen des Marktes für Online-Inhalte haben sich in Form einer Revolution gezeigt, ausgelöst durch Online-Vertriebsmethoden und neue digitale Geräte. Filmvertrieb und Online-Fernsehen entwickeln sich derzeit in eine ähnliche Richtung begleitet von einer explosionsartigen Zunahme an Nutzerinhalten. Der öffentliche Sektor bleibt bei dieser Entwicklung nicht zurück, es gibt immer weiter ausgereifte öffentliche Dienstleistungen, die online angeboten werden. Dabei liegt der Verwaltungssektor ganz vorn, knapp gefolgt von den Bereichen Gesundheit und Bildung.

Es wäre jedoch falsch, den Eindruck zu erwecken, dass nichts weiter getan werden müsse, als die sprunghafte Entwicklung des Marktes zu beobachten. Deshalb bringt der Bericht auch gewisse Warnungen zum Ausdruck. Es herrschte zwar rege Nachfrage nach IKT-Produkten und -Dienstleistungen, insbesondere in Bezug auf Software-Produkte. Diese sind jedoch in mehrfacher Hinsicht eher

ein Schwachpunkt der europäischen Industrie. So steht zum Beispiel nur ein europäisches Unternehmen auf der Liste der 25 weltweit führenden. Ein Ausbau der Inhalte wird durch Anbindungsprobleme und durch die Notwendigkeit gebremst, die behindernden Wirkungen von Piraterie zu überwinden. Auch die erwarteten Auswirkungen der IKT auf Kernbereiche der europäischen Wirtschaft sind trotz des allgemeinen Konsenses über deren produktivitätssteigerndes Potenzial noch nicht eingetreten. Schließlich besteht auch weiterhin die Gefahr, dass bestimmte Gesellschaftsgruppen oder Regionen die Vorteile von IKT nicht nutzen können, obwohl im Jahr 2006 eine groß angelegte, neue europäische Initiative zur Koordinierung der Integrationsstrategien gestartet wurde.

Das Wachstum der Arbeitsproduktivität stieg im Jahr 2006 in der EU27 auf 1,5 Prozent², wobei die Leistung von einem Mitgliedstaat zum anderen unterschiedlich ist. IKT sind auch künftig für die Erreichung von Produktivitätsgewinnen entscheidend. Dies geht aus den Fortschrittsberichten der Mitgliedstaaten aus dem Jahr 2006 hervor. Im Vergleich zum Vorjahr legten die Mitgliedstaaten größeres Gewicht auf die Einbeziehung der IKT-Politik, die als (i) Triebkraft und Bestandteil von Innovation und Entwicklung; (ii) Instrument zur Veränderung von Regierungs- und Unternehmensmodellen; und (iii) Instrument zur Verbesserung der Lebensqualität der Bürger aufgefasst wird. Die Kommission kam in ihrer Bewertung der Fortschrittsberichte des Jahres 2006 zu dem Schluss, dass die Fortschritte insgesamt als gut einzustufen sind. Dies gilt insbesondere für die im letzten Jahr gesetzten Schwerpunktthemen elektronische Behördendienste (eGovernment), Breitbandkommunikation und digitale Kompetenzen. Die Fortschritte fallen in den Mitgliedstaaten jedoch unterschiedlich aus, und die Umsetzung der Politik hat sich in einigen Bereichen verzögert.

¹ Soweit nichts anderes angegeben beziehen sich Daten über die EU nur auf die 25 Mitgliedstaaten des Jahres 2006. Zahlen zur EU27 stehen ab 2007 zur Verfügung.

² Schätzung der Kommissionsdienststellen auf Grundlage der Datenbank der Universität Groeningen.



Der europäische IKT-Sektor:

eine internationale Perspektive

2.1 Jüngste Entwicklungen und Prognosen

Der IKT-Sektor gehört auch weiterhin zu einem der dynamischsten Wirtschaftssektoren mit überdurchschnittlichen Wachstumsraten und entsprechender Forschungsintensität. Im Laufe der letzten zehn Jahre sind dank der aus diesem Sektor hervorgegangenen Innovationen IKT-Produkte und Dienstleistungen billiger geworden und haben in der Wirtschaft weitreichend Anklang gefunden. IKT-Produkte sind zunehmend zu Gebrauchsartikeln geworden und in Zukunft ist Wachstum vor allem im Bereich neuer Produkte, Nischen- und Ersatzprodukte sowie Software und IT-Dienstleistungen zu erwarten. Daher sollte nicht erwartet werden, dass der Sektor das bisherige schnelle Wachstum aufrechterhalten kann. Ein struktureller Wandel ist bereits heute erkennbar. Schätzungen zufolge wird das Wachstum im IKT-Sektor der EU im Jahr 2006 bei 2,9% liegen, ein Rückgang im Vergleich zu den 4,2% im Vorjahr.³

Im IKT-Sektor hatte die EU traditionell einen komparativen Vorteil im Bereich der elektronischen Kommunikationsdienste, bei denen allerdings in letzter Zeit ein Rückgang auf dem europäischen Markt zu verzeichnen war. Der neue dynamische Wachstumsbereich im IKT-Sektor sind Software und IT-Dienste, ein Segment, das weitgehend von amerikanischen Unternehmen beherrscht wird (Tabelle 1). Dieser Wandel gehört zu den wichtigsten Veränderungen, die seit dem letzten i2010-Jahresbericht festgestellt wurden.

Elektronische Kommunikationsdienste

Elektronische Kommunikation ist ein wichtiger, eigenständiger Sektor. Elektronische Kommunikationsdienste machen 35% des Wertzuwachses des IKT-Sektors aus, beziehungsweise 1,8% der europäischen Wirtschaft. Sie stehen für 12% des gesamten Wachstums der Arbeitsproduktivität⁴. Das jährliche Umsatzwachstum im Bereich der elektronischen Kommunikationsdienste verlangsamte sich seit 2002, und die Jahre 2005/2006 haben diesen Trend bestätigt. Real wächst der Sektor allerdings dank rasch sinkender Preise immer noch schneller als die restliche Wirtschaft.

Der Rückgang des Umsatzwachstums im Segment elektronische Kommunikation ist vor allem auf ein verringertes Wachstum im Bereich der festen und mobilen Sprachtelefonien zurückzuführen. Dies ist eine Folge von Entwicklungen wie sinkende Preise in Märkten mit mehr Wettbewerb, das Aufkommen von Voice over IP (VoIP) und die Sättigung der Mobilfunkmärkte. Datendienste im Festnetz, insbesondere Breitband, gehören mit einem Wachstum von 8,5% im Jahr 2006³ zu den am schnellsten wachsenden Segmenten.

Tabelle 1 Wachstum der IKT-Dienste in der EU

	Anteil des IKT-Sektors (2006)	Wachstumsraten		
		2004-5	2005-6	2006-7
Software & IT-Dienste	31%	5,8%	5,7%	5,9%
Elektronische Kommunikationsdienste	45%	3,5%	2,3%	1,4%

Quelle: EITO 2007, ohne Malta und Zypern

3 EITO 2007

4 Schätzung der Kommissionsdienststellen auf Grundlage der Datenbank der Universität Groeningen und Eurostat (2003)

Tabelle 2 **Software und IT-Dienste**
(Jährliches Marktwachstum 2005-2008)

	Software	IT-Dienste
EU27	6,4%	5,4%
USA	6,7%	6,3%
Japan	7,0%	3,2%

Quellen: EITO 2007 (EU27, aber keine Angaben für Zypern oder Malta); Gartner Dataquest Market Databook, Juni 2006 (USA, Japan)

Zunehmender Wettbewerb und neue Technologien haben zu einem Rückgang traditioneller Tätigkeiten geführt, daher suchen Telekomanbieter nach neuen Möglichkeiten, die langfristig Gewinne versprechen. Es gab zahlreiche Fusionen und Übernahmen; einige Anbieter haben in die Weiterentwicklung ihrer Infrastruktur zu Netzen der nächsten Generation (Next Generation Networks) investiert oder diese Investitionen angekündigt und innovative mediengestützte Breitbanddienste entwickelt. Darüber hinaus haben die Anbieter ihre internationale Tätigkeit verstärkt und erschließen neue Märkte in der EU und in Drittländern. Investitionen in anderen europäischen Ländern können zu einer weiteren Konsolidierung und zur Entstehung wirklich gesamteuropäischer Anbieter führen.

Software und IT-Dienste

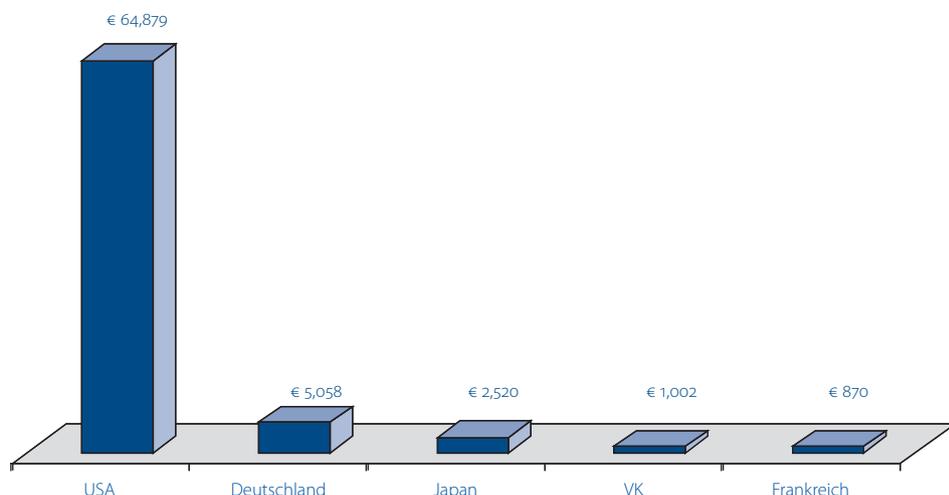
Die Märkte für Software (11% des gesamten IKT-Marktwertes) und IT-Dienste (20%) hatten die höchsten Wach-

stumsraten des europäischen IKT-Sektors zu verzeichnen (Tabelle 1). Es ist zu erwarten, dass dies in den nächsten Jahren so bleiben wird. Laut einem führenden Marktanalytiker⁵ bleiben die Wachstumsaussichten für den EU-Softwaremarkt auch in den nächsten fünf Jahren gut. Offenbar ist der europäische Softwaremarkt genauso dynamisch wie die entsprechenden Märkte in den USA und Japan. Allerdings wird erwartet, dass das Wachstum der IT-Dienste im Vergleich zu Software und zum amerikanischen Markt geringer ausfallen wird. Das schnellere Wachstum in den USA könnte auf höhere Investitionen in Softwareprodukte in der Vergangenheit zurückzuführen sein, wodurch jetzt die Nachfrage nach damit zusammenhängenden IT-Diensten wie Wartung und Aktualisierung angekurbelt wird.

Die europäischen und amerikanischen Software-Märkte sind zwar ungefähr gleich groß, aber die Angebotsseite wird von amerikanischen Unternehmen beherrscht (siehe Abbildung 1). So sind unter den 20 weltweit führenden Unternehmen nur drei europäische. In einigen Produktsegmenten wie z.B. Unternehmenssoftware ist Europa Sitz weltweit führender Hersteller, der Markt für Paketsoftware wird hingegen von amerikanischen Unternehmen beherrscht.

Zur Analyse des Wachstums auf dem Softwaremarkt muss zwischen Primär- oder Kernmarkt und externem Sekundärmarkt, d. h. einem Markt für Software, die entweder für interne Nutzung entwickelt oder als Teil eines anderen Produkts gekauft und somit nicht im Kernmarkt für Software registriert wird, unterschieden werden.

Abbildung 1 **Software-Angebot**
(Herkunftsland und Umsätze (Mio. €) der 20 weltweit führenden Software-Unternehmen)



Sources: PAC/AFDEL index 2006 Worldwide, November 2006

⁵ Gartner Dataquest Market Databook, Juni 2006 Aktualisierung

Der Kernmarkt für Softwareprodukte wird vor allem von der Nachfrage nach elektronischen Geschäftsabläufen (eBusiness) angetrieben. Die wichtigsten Bereiche hierbei sind: Systemsoftware, dabei insbesondere Sicherheits- und Speichersoftware; Business-Performance-Management-Lösungen, zum Beispiel mit dem Schwerpunkt Finanzen; Hilfsmittel für die Verbindung mit anderen Anwendungen; und Lösungen für Enterprise Resource Planning. Ein Großteil der Umsätze von Softwareanbietern besteht zumindest im Bereich Paketsoftware aus Wartung und aus Aufrüstungen (Upgrades) – ein Anteil, der mit fortschreitender Marktkonsolidierung zunimmt. Technologische Trends wie quelloffene Software (Open Source Software), Software-as-Service, Konvergenz und Web-Dienste sowie serviceorientierte Architektur (SOA) schaffen neue Bedürfnisse.

Quelloffene Software könnte eine Chance für Europa sein, einen größeren Anteil auf dem Softwaremarkt zu erzielen⁶. Dies liegt vor allem daran, dass quelloffene Software ein besseres Geschäftsmodell für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) und für den europäischen sekundären Sektor sein könnte. Europa kann nur gewinnen, wenn es zum Standort einer starken Gemeinschaft von Entwicklern quelloffener Software wird. Quelloffene Software wird möglicherweise unterschätzt, weil sie in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nicht als Software-Ausgabe verbucht wird. Da europäische Unternehmen im Vergleich zu den USA mehr in quelloffene Software investieren, wird der Unterschied zwischen beiden Regionen sogar noch geringer.

Software wird auch außerhalb des Kernmarktes für Software und IT-Dienste entwickelt⁷. Das Wachstum im Bereich dieser Software-Produkte ist in erster Linie auf das Bedürfnis der Hersteller zurückzuführen, Produkte und Dienste zu differenzieren, und wird durch die Nachfrage der Endnutzer angekurbelt. Software gewährleistet die wesentliche Funktionalität industrieller und kommerzieller Systeme, z. B. Flugverkehr, chemische Verfahrensanlagen, finanzielle Informationen, Systempakete für Lager und Verkaufsstellen im Einzelhandel und natürlich elektronische Behördendienste. In der Automobilherstellung dienen eingebettete Systeme zur Entwicklung intelligenter Fahrzeuge für mehr Straßenverkehrssicherheit

und Nachhaltigkeit durch besseren Umweltschutz. Durch eingebettete Systeme in Verbraucherelektronik können die Verbraucher die Möglichkeiten der Konvergenzentwicklung nutzen.

2.2 FuE im Bereich IKT: die Grundlage für Wettbewerbsfähigkeit in einer globalisierten Wirtschaft

Wirtschaftliche „Globalisierung“ bezieht sich auf die zunehmende Integration von Wirtschaften weltweit, insbesondere in den Bereichen Kapital, Handel und internationale FuE sowie weltweite Produktionsverlagerung. IKT-Produkte und -Dienste spielen für deren Wachstum eine entscheidende Rolle, und der IKT-Sektor selbst gehört zu den besten Beispielen für Sektoren mit umfangreichem internationalem Handel und intensiven FuE-Strömen.

Der europäischen Wirtschaft ist es schwer gefallen, ihre Wettbewerbsfähigkeit in einem zunehmend globalisierten wirtschaftlichen Umfeld zu bewahren. Trotz der jüngsten Belebung des Produktivitäts- und Wirtschaftswachstums in Europa und einer Abschwächung der Konjunktur in den USA im Jahr 2006 hat Europa im Durchschnitt seit Mitte der 90er-Jahre ein geringeres BIP-Wachstum als seine Partner, ein träges Produktivitätswachstum und ein geringes Wachstum des Pro-Kopf-BIP.

Das IKT-Defizit der EU ist oft als einer der Gründe dafür genannt worden, dass die EU die Vorteile der Globalisierung nicht umfassend nutzen kann. Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Debatte über die Kluft zwischen amerikanischem und europäischem Produktivitätswachstum lag auf der geringen Einführung von IKT in Europa. Amerikanische Unternehmen nutzen die Informationstechnologien offenbar effektiver als europäische

⁶ *Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU (Wirtschaftliche Auswirkungen quelloffener Software auf Innovation und Wettbewerbsfähigkeit des Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-Sektors in der EU)* – Dienststellen der Kommission (2006)

⁷ D. h. intern entwickelte Software oder Software, die als Bestandteil eines anderen Produkts gekauft wird und somit nicht auf dem Kernmarkt für Software auftaucht. Dies betrifft vor allem Fertigungsbereiche wie Automobilherstellung, Luft- und Raumfahrt, medizinische Anwendungen, Automation, Telekom-Ausrüstung und Elektronik. Diese Sektoren machen in Bezug auf die Wertschöpfung 14% der gesamten europäischen verarbeitenden Industrie aus. Der Wert dieses Softwaremarktes ist nur schwer zu ermitteln.

Unternehmen, in denen nur langsam innovative Geschäftsabläufe eingeführt werden. Jüngst wurden die Defizite des europäischen IKT-Sektors selbst als eine große Schwäche in der laufenden Globalisierung mit zunehmender Handelsintegration und größerer Forschungsinintensität im Handel erkannt.⁸

Die technologischen und forschungsbezogenen Inhalte des Welthandels haben im Laufe der Zeit stark zugenommen, wobei FuE-intensive Produkte, vor allem IKT, seit den 90er-Jahren ein bedeutender Motor für den Welthandel sind. Zwischen 1992 und 2003 konnte Europa eine führende Stellung auf dem Weltmarkt behaupten, weil es an der Spitze verschiedener mittlerer und kapitalintensiver Industrien (z. B. Fahrzeuge und Spezialausrüstungen) sowie einer High-Tech-Industrie (Pharma-Industrie) stand. In anderen Sektoren der Spitzentechnologie, und insbesondere im IKT-Sektor, hat die EU jedoch große Handelsdefizite aufzuweisen. Dies steht in großem Gegensatz zur Leistung in den USA und Japan und ist Anlass zu großer Sorge, vor allem, weil viele Entwicklungsländer begonnen haben, massiv in FuE und Bildung zu investieren, um einen besseren Platz in der Wertschöpfungskette zu erreichen.

Positiv zu erwähnen ist, dass es die EU im selben Zeitraum geschafft hat, einen Überschuss im Handel mit Dienstleistungen (in erster Linie Finanzdienstleistungen und computerbezogene Dienste) zu erwirtschaften, die meist eher mit dem Phänomen der Auslagerung (Offshoring) assoziiert werden. Dies lässt vermuten, dass die Auslagerung von Dienstleistungen in Länder außerhalb der EU unbedeutend ist, hingegen könnte es ein verstärktes „Offshoring“ innerhalb der EU widerspiegeln. Trotz dieser relativ ermutigenden Tendenzen bleibt die

Sorge in Bezug auf das IKT-Defizit der EU groß und erfordert erneute Bemühungen bei Investitionen in FuE und Innovation.

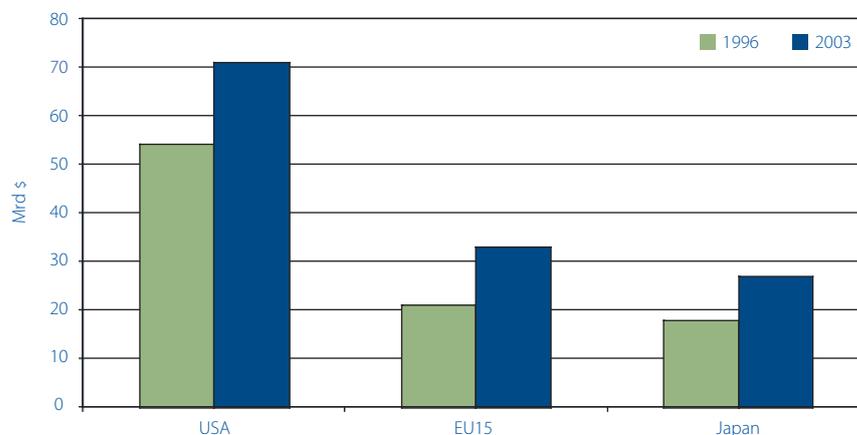
IKT-bezogene FuE: US-Aufwendungen mehr als doppelt so hoch wie die der EU

Die EU hat sich das Ziel gesetzt, 3% seines BIP für FuE zu verwenden. 2% davon sollen aus der Privatwirtschaft kommen. Jüngste Daten zeigen, dass die EU noch weit von diesem Ziel entfernt ist. Der Anteil des für FuE verwendeten BIP liegt mehr oder weniger stabil bei 1,9%. In dem jährlichen Fortschrittsbericht 2006 zur Lissabonner Strategie wird allerdings festgehalten, dass sich alle Mitgliedstaaten ein nationales Investitionsziel für FuE gesetzt haben und dass die EU, das Erreichen dieser Ziele vorausgesetzt, 2010 einen FuE-Anteil von 2,6% des BIP erzielen dürfte. Dies wäre eine bedeutende Verbesserung, selbst wenn das europäische Schlüsselziel von 3% erst später erreicht wird. Darüber hinaus werden Forschungs- und Entwicklungsbemühungen im Bereich IKT in einer Reihe von Mitgliedstaaten zu neuen Prioritäten.

Investitionen in FuE konzentrieren sich weltweit stark auf drei Sektoren⁹: Automobilsektor & Zulieferer; IT-Hardware (einschließlich Telekommunikationsausrüstung); Arzneimittelsektor und Biotechnologie. Jeder Sektor steht für rund 18% der weltweiten Investitionen in FuE. Die IKT-Industrien halten einen großen Anteil der gesamten FuE-Aufwendungen der Wirtschaft. Dieser Anteil betrug rund 26% im Jahr 2003, während er in den USA bei zirka 35% lag.¹⁰

Im Ranking der 50 weltweit führenden Unternehmen in Bezug auf FuE-Investitionen kommen 18 aus Europa und

Abbildung 2 **FuE Ausgaben für IKT**



Quelle: ANBERD Datenbank, OECD

⁸ i2010 – Erster Jahresbericht über die europäische Informationsgesellschaft, KOM(2006) 215 und *Global Trade Integration and Outsourcing: How Well is the EU Coping with the New Challenges?* (Globale Handelsintegration und Outsourcing: Wie gut kommt die EU mit den neuen Herausforderungen zurecht?), European Commission Economic Papers (Wirtschaftsberichte der Europäischen Kommission) (Oktober 2006)

⁹ *EU-Anzeiger für FuE-Investitionen der Industrie im Jahr 2006*; Europäische Kommission (2006) (http://iri.jrc.es/research/scoreboard_2006.htm)

¹⁰ Schätzung der Kommissionsdienststellen auf Grundlage einer Umfrage von OECD/Eurostat über FuE-Aufwendungen im Jahr 2003

genauso viele aus den USA. Die FuE-Aufwendungen in Europa sind in den Sektoren Arzneimittel, Automobilherstellung und chemische Industrie höher als in den USA und in Japan. Im Gegensatz dazu hinkt Europa im IKT-Sektor erheblich hinterher. Im Jahr 2003 waren die FuE-Aufwendungen der USA im IKT-Sektor mehr als doppelt so hoch wie jene Europas (siehe Abbildung 2).

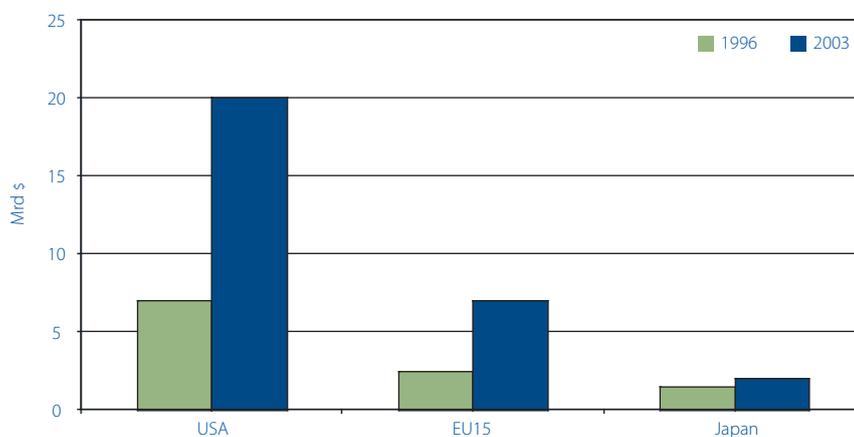
Daten der OECD zeigen, dass die Abwendung von Computer-Hardware zu „Computer und verwandte Sektoren“ (einschließlich „Software und IT-Dienste“) ein auffallendes Merkmal der Zusammensetzung der FuE ist.

Bei den „IT-Hardware“-Unternehmen, die zu den Top 50 der gesamten FuE-Investitionen (alle Sektoren) gehören,

liegt der europäische Schwerpunkt auf Herstellern von Telekommunikationsausrüstung. In den USA liegt der Schwerpunkt auf Halbleitern, Computer-Hardware und Telekommunikationsausrüstung, während Japan lediglich durch Computer-Hardware-Unternehmen vertreten ist.

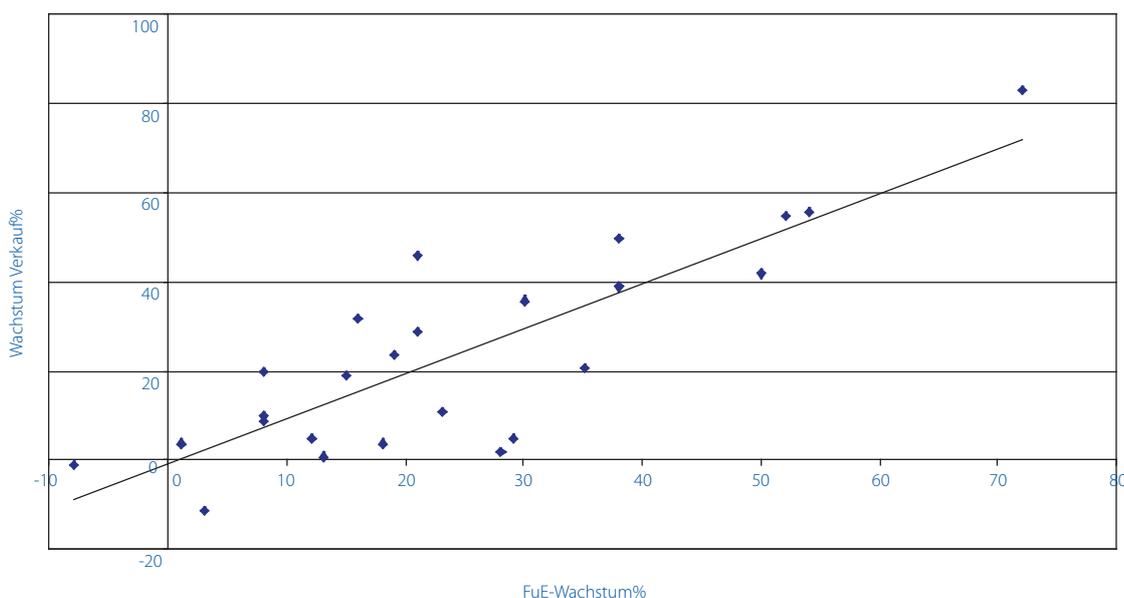
Der Anstieg der FuE-Aufwendungen im Bereich „Computer und verwandte Sektoren“ war in den USA besonders markant. Die Aufwendungen haben sich zwischen 1996 und 2003 verdreifacht. Nichtsdestotrotz war auch der Anstieg in der EU bedeutend, wo sich die FuE-Aufwendungen im selben Zeitraum in diesem IKT-Segment mehr als verdoppelt haben (Abbildung 3). Trotz allem ist das FuE-Volumen in dieser Kategorie in absoluten Zahlen in der EU im Vergleich zu den USA immer noch verhältnismäßig gering.

Abbildung 3 **FuE Ausgaben Computer und verwandte Aktivitäten (ISIC72)**



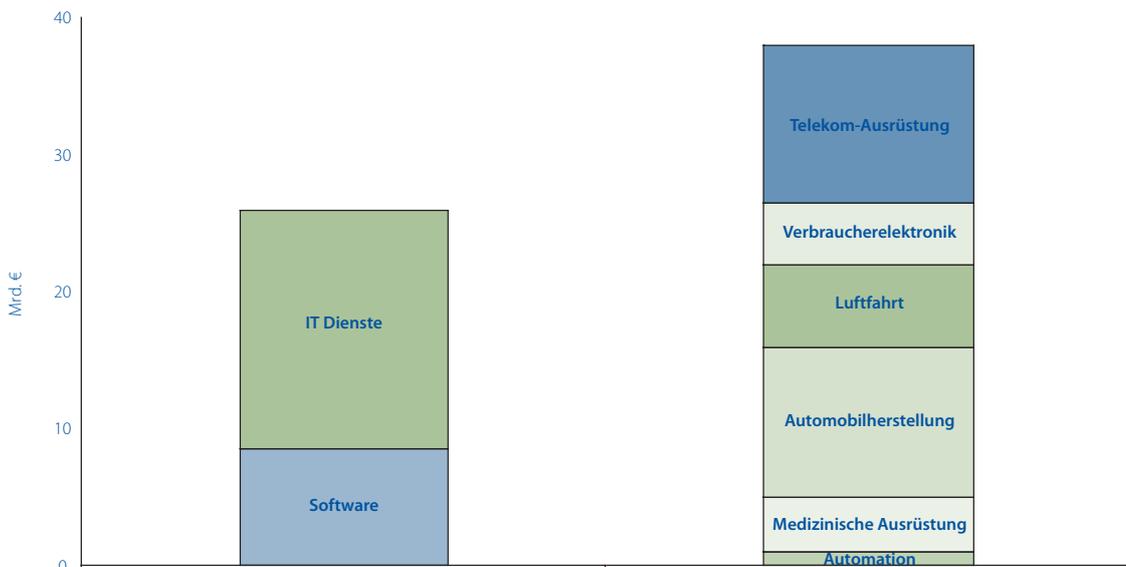
Quelle: ANBERD Datenbank, OECD

Abbildung 4 **Software: Umsätze vs. FuE (25 führende Software-Unternehmen weltweit)**



Quelle: DTI Scoreboard 2006 (N.B. drei der 25 führenden Unternehmen verzeichnen Umsatzsteigerungen von über 140% und wurden ausgeschlossen)

Abbildung 5 **FuE im Bereich Software (Aufwendungen im primären und sekundären Markt, 2002)**



Quelle: IDATE

Kein europäisches Unternehmen gehört zu den Top 50 im Bereich „Software und IT-Dienste“. Die Investitionen des führenden (amerikanischen) Unternehmens in diesem Segment sind fünf Mal so hoch wie die des führenden europäischen Unternehmens, das nicht unter den Top 50 gelistet ist.

FuE-Investitionen spielen auch im primären Software-Sektor eine entscheidende Rolle als eindeutige Quelle für Wettbewerbsvorteile. Es gibt einen engen Zusammenhang zwischen Forschungsintensität und Verkauf im Software-Sektor. Mit anderen Worten: Wettbewerbsvorteile im Software-Sektor erfordern höhere FuE-Aufwendungen (siehe Abbildung 4).

Die EU könnte allerdings im sekundären Software-Sektor besser dastehen

„Software und IT-Dienste“ gehören zu den Sektoren mit der höchsten durchschnittlichen FuE-Wachstumsrate des letzten Jahres. Es ist erwiesen, dass auf dem sekundären Software-Markt umfassendere Forschungsarbeiten durchgeführt werden als im primären Software-Markt (Abbildung 5).

Weltweit wurden im sekundären Software-Markt (einschließlich Automation, medizinische Ausrüstung, Automobilherstellung, Luft- und Raumfahrt, Verbraucherelektronik und Telekom-Ausrüstung) 58 Mrd. Euro für FuE im Bereich Software aufgewandt¹². Diese Zahl umfasst auch interne, an Dritte vergebene oder gekaufte FuE im Software-Bereich. FuE-Aufwendungen für Software im primären Software-Sektor lagen zu diesem Zeitpunkt bei 39 Mrd. Euro. Die EU hat eine

starke Stellung in den sechs oben genannten Industriesektoren. Deshalb ist die relative Stellung der EU im Bereich FuE auf dem sekundären Softwaremarkt wahrscheinlich besser als auf dem primären Software-Markt, wodurch die Schlussfolgerung, dass die EU ein großes Defizit bei FuE-Investitionen hat, etwas abgemildert werden kann.

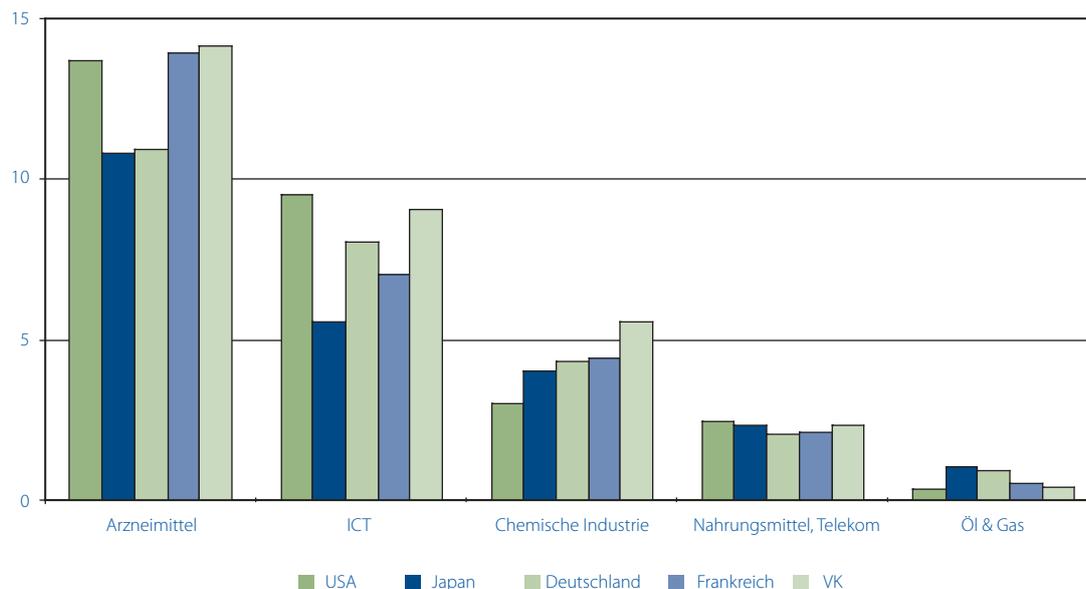
Ein stärker fragmentierter Markt mit kleineren Unternehmen in weniger FuE-intensiven Sektoren

Die Kluft zwischen den Forschungsausgaben Europas und der USA ist nicht auf eine geringere FuE-Tätigkeit der europäischen Unternehmen zurückzuführen (FuE-Aufwendungen als Anteil am Umsatz). Zur Veranschaulichung zeigt Abbildung 6 die FuE-Intensität der in diesem Bereich führenden Unternehmen in den USA, Japan, Großbritannien, Frankreich und Deutschland in fünf Sektoren: 1) Arzneimittel, 2) IKT, 3) Technische und Chemische Industrie, 4) Nahrungsmittel, Telekom, 5) Öl & Gas. Hier wird deutlich, dass die FuE-Intensität europäischer Unternehmen ungefähr der Intensität amerikanischer Unternehmen entspricht, auch im IKT-Sektor.

Als Erklärung für die Forschungskluft, insbesondere im Bereich IKT-FuE, wird die geringere Größe des Sektors und seine strukturelle Zusammensetzung angeführt, vor allem der größere Anteil kleinerer Unternehmen an der europäischen Unternehmenslandschaft.

Die größte Schwäche Europas besteht in der geringeren Anzahl mittelständischer Betriebe¹³. Von den 1250 weltweit führenden Unternehmen im Bereich FuE gehören 27% zum Mittelstand. In dieser Kategorie stammen 43%

Abbildung 6 **FuE-Intensität**



Quelle: DTI R&D Scoreboard 2006

der Unternehmen aus den USA. Von diesen gehören wiederum 63% zu den Sektoren mit größter FuE-Intensität (Arzneimittel, Software und IT-Hardware). Einige dieser Betriebe wachsen schnell zu Unternehmen mit großen Umsätzen heran und haben so das Potenzial, zu den Unternehmen mit der größten FuE-Intensität zu gehören. Im Vergleich dazu stammen nur 10% der mittelständischen Unternehmen in den drei FuE-intensivsten Sektoren aus Europa.

Der europäische IKT-Markt unterscheidet sich in seiner Struktur von jenem der USA. In Europa ist die Zahl der kleinen Unternehmen in stärker fragmentierten Märkten höher, vor allem im Software-Sektor, und es gibt weniger Unternehmen in Sektoren mit großer FuE-Intensität. Dieser Strukturunterschied führt zu geringeren FuE-Investitionen im Vergleich zu den USA und dazu, dass sich die IKT-FuE in Europa nicht auf die dynamischsten Segmente konzentriert. Somit besteht die größte Schwäche Europas in einem kleineren und stärker fragmentierten IT-Markt und nicht in einem Mangel an Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Unternehmen, die genauso viel Forschung betreiben wie ihre amerikanischen Pendanten.

Internationalisierung der FuE

Im letzten Jahrzehnt hat sich die Internationalisierung von FuE im Globalisierungsprozess am dynamischsten

entwickelt. Jüngste Studien der Mitgliedstaaten, die von der OECD und von Eurostat koordiniert wurden, zeigen, dass sich die industrielle FuE zunehmend international gestaltet und dass sie sich im Laufe der letzten zehn Jahre zur dynamischsten Tätigkeit multinationaler Unternehmen entwickelt hat. Nach Angaben der OECD betrug die im Ausland von OECD-Unternehmen durchgeführte FuE mehr als 16% des gesamten FuE-Wirtschaftszweigs im Jahr 2001. Dies ist ein Anstieg von fast 40% im Vergleich zu 1993¹⁴.

Dieser Analyse zufolge ist der nachfragebezogene Schwerpunkt der Internationalisierung von FuE seit Mitte der achtziger Jahre einer angebotsbezogenen Motivation für multinationale Unternehmen gewichen, FuE-Tochtergesellschaften im Ausland zu gründen. Die relative Attraktivität eines Landes als Standort für FuE-Einrichtungen hat sich ebenfalls gewandelt, von Ländern mit Zugang zu strategischen Märkten hin zu Ländern mit Advanced Knowledge Systems, exzellentem FuE-Personal, herausragenden Universitäten und guter Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Privatwirtschaft.

Kurzfristig hat dieser Wandel die USA begünstigt, die seit Mitte der 90er-Jahre einen Großteil der neuen Welle internationalisierter FuE anziehen konnte, zu Lasten der EU-Länder, die eher aus Produktionsgründen und somit für die nachfragebezogene Internationalisierung der Forschung interessant sind.

¹³ Die Daten in diesem Abschnitt stammen vom DTI-Anzeiger für FuE-Investitionen im Jahr 2006 (DTI R&D Scoreboard 2006), (http://www.innovation.gov.uk/rd_scoreboard/downloads/2006_rd_scoreboard_analysis.pdf). Hier werden mittelständische Unternehmen als Unternehmen mit Umsätzen zwischen 74 Mio. und 740 Mio. Euro definiert. Die Zahlen des EU-Vergleichs stammen aus *Recent Trends in the Internationalisation of R&D in the Enterprise Sector* (Aktuelle Trends im Bereich der Internationalisierung von FuE im Unternehmenssektor), Thomas Hatzichronoglou, OECD, Bericht anlässlich der IST-Konferenz, Helsinki 2006.

¹⁴ *Globalisation: Trends, Issues and Macro Implications for the EU (Globalisierung: Trends, Fragen und Makroauswirkungen für die EU)*, European Commission Economic Papers (Wirtschaftsberichte der Europäischen Kommission) (September 2006)

3 Konvergenz

In den letzten Jahren konzentrierte man sich bei regulierenden und politischen Maßnahmen auf die Schaffung der notwendigen Bedingungen für die Bereitstellung von Breitband und dessen zunehmende Einführung. Zu diesen Maßnahmen gehörten die Überwachung der Verabschiedung und Umsetzung eines Rechtsrahmens sowie die Betrachtung der Wettbewerbssituation auf Plattform- sowie auf Anbieter-Ebene.

Es existiert nach wie vor eine erhebliche Kluft bei der Einführung des Breitbandes in den verschiedenen EU-Mitgliedstaaten, und der europäische Breitbandmarkt ist noch lange nicht gesättigt. Es bestehen nach wie vor einige Probleme beim flächendeckenden Breitbandangebot, insbesondere im ländlichen Raum und in abgelegenen Regionen.

Die meisten Mitgliedstaaten befinden sich allerdings auf dem richtigen Weg, sowohl was das Angebot als auch die Einführung anbelangt, um das i2010-Ziel der Errichtung finanzierbarer und sicherer Breitbandkommunikation zu erreichen. Die Einführung von Breitband sowie die Konvergenz von Netzen, Inhalten und elektronischen Geräten schafft nach und nach eine kritische Masse von Nutzern sowie das für die Entstehung der Breitband-Inhaltsdienste der ersten Generation notwendige technologische Umfeld. Die Entstehung dieser Dienste verleiht wiederum der Einführung des Breitbandes und der IKT in größerem Umfang neue Dynamik. Es sind allerdings einige technologische, wirtschaftliche und rechtliche Herausforderungen zu bewältigen, damit Online-Inhaltsdienste ihr volles Potenzial für Wachstum und Innovation entfalten können. So reicht die in Europa zur Verfügung stehende Bandbreite zwar für Inhaltsdienste wie Musik-Downloads aus, allerdings nicht für Dienste mit höherer

Bandbreite, wie zum Beispiel Online-Filme, -Fernsehen oder -Spiele. Diese neuen Inhaltsdienste erfordern eine umfassendere Einführung des Breitbandes sowie eine höhere Download- und Uploadkapazität.

Die Themen der Debatte verlagern sich von Marktgröße und Verfügbarkeit des Breitbandes über alte Netzwerke auf den Übergang zu Netzwerken der neuen Generation, Online-Verfügbarkeit hochwertiger Inhalte, Schaffung von Inhalten durch die Nutzer und Interoperabilität.

3.1. Breitband

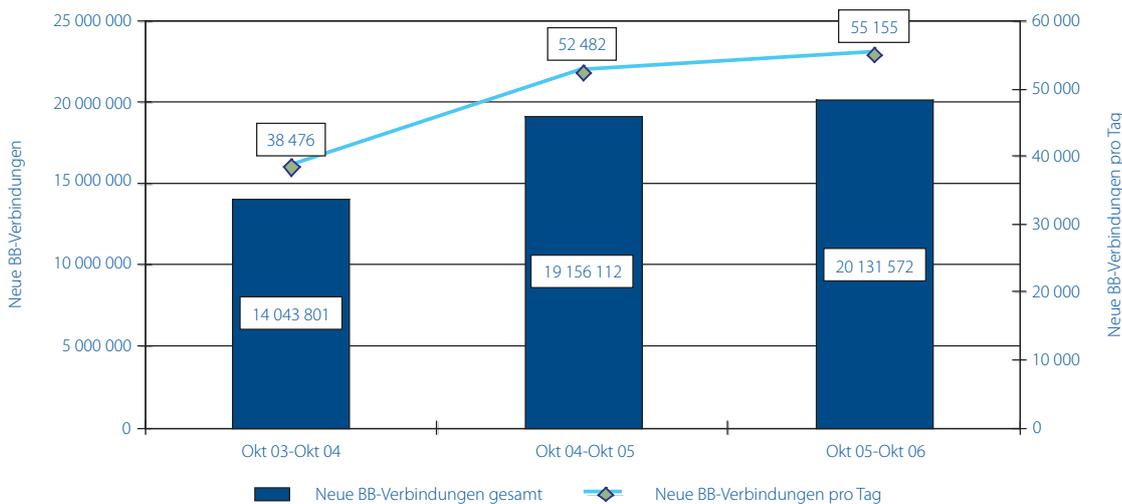
Die Anzahl der Breitbandverbindungen nimmt weiterhin zu

Im Jahr 2006 erreichten die neuen Breitband-Verbindungen Rekordhöhe: 20,1 Millionen neue Verbindungen bis Oktober 2006 im Vergleich zu 19,2 Millionen und 12,5 Millionen in den Jahren 2005 bzw. 2004 (Abbildung 7).

Mit 72,7 Millionen Verbindungen bis zum 1. Oktober 2006 haben 15,7% der Bevölkerung der EU25 Zugang zum Breitband. Die Durchdringungsrate des Breitbandes ist in den einzelnen Mitgliedstaaten nach wie vor sehr unterschiedlich. In den am weitesten fortgeschrittenen Ländern erreicht sie 30%, während sie in 8 Ländern bei unter 10% liegt. In den restlichen Ländern schwankt die Durchdringungsrate zwischen 11% und 20% (Abbildung 8).

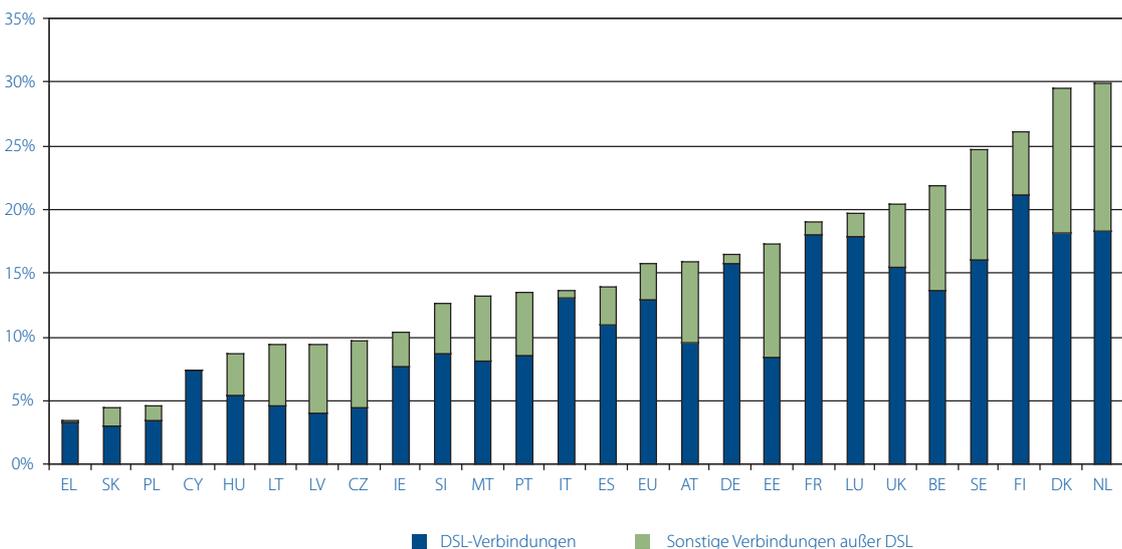
Es ist signifikant, dass die Länder mit den höchsten Durchdringungsraten auch den höchsten Zuwachs zeigen

Abbildung 7 **Neue Breitbandverbindungen pro Jahr**



Quelle: Kommissionsdienststellen auf der Grundlage von COCOM-Daten

Abbildung 8 **Breitband-Durchdringungsrate und Aufspaltung der Technologien (Oktober 2006)**



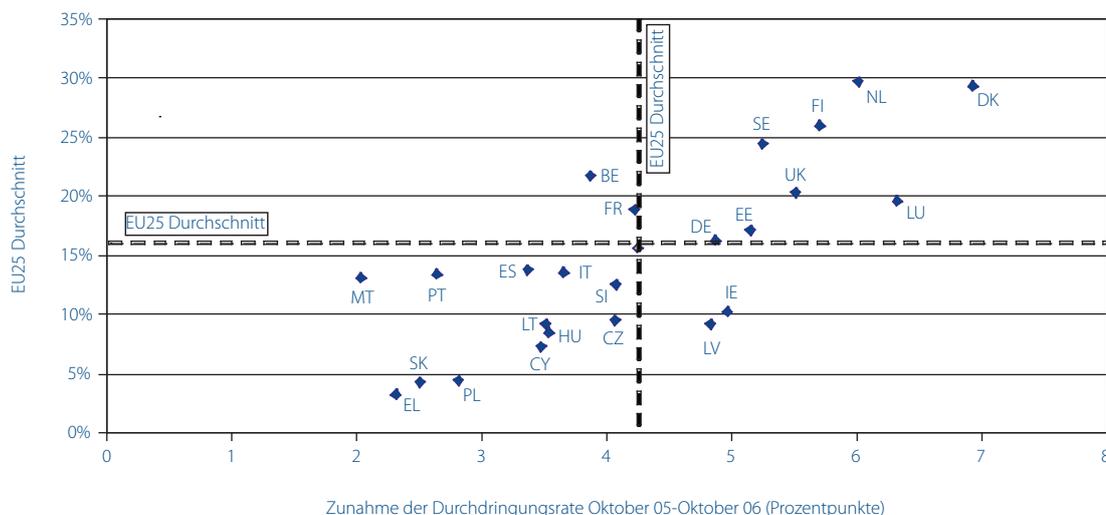
Quelle: Kommissionsdienststellen auf der Grundlage von COCOM und IDATE-Daten, Oktober 2006. Österreichische Daten beziehen sich auf Juli 2006

und dass die Kluft zwischen den Ländern etwas größer geworden ist (Abbildung 9). Aber die Aussichten für die Zunahme der Breitbandverbindungen scheinen in vielen Mitgliedstaaten nach wie vor vielversprechend. Parallel zu einem Anstieg des Breitbandangebots und der Download-Geschwindigkeiten sind die Telekommunikationsanbieter zur Bündelung der Dienste in Form von „Triple-Play“-Diensten (mit Festnetz-Mobilfunk-Konvergenz) und damit verbundenen Einfachтарifen übergegangen, die es für den Verbraucher noch interessanter machen, sich für Breitbandverbindungen zu entscheiden. Das Wachstumspotenzial der Breitbanddienste ist nicht nur auf die relativ hohe Zahl der Haushalte zurückzuführen, die

derzeit über eine Schmalbandverbindung auf das Internet zugreifen, die möglicherweise durch eine Breitbandverbindung ersetzt werden könnte (rund 40% der Haushalte mit Internetanschluss in der EU25). Auch die erhebliche Zahl der Haushalte ohne Internetanschluss, die bisher noch keinen wirklichen Anreiz erhalten haben, sich für ein Breitbandangebot zu entscheiden, tragen zu diesem Potenzial bei. Es ist deshalb zu erwarten, dass in dem Maße, in dem das Wachstumspotenzial in Ländern wie Dänemark und den Niederlanden zurückgeht¹⁵, die derzeitige Wachstumsrate durch andere Länder aufrechterhalten wird.

¹⁵ Die Durchdringungsrate wird als Zahl der Verbindungen pro 100 Einwohner berechnet. Eine Durchdringungsrate in Höhe von 30% in DK und NL bedeutet, dass rund 60% der Haushalte über eine Breitbandverbindung verfügen und dadurch eine Internetdurchdringung von fast 80% erreicht wird.

Abbildung 9 **Durchdringungsrate im Oktober 2006 und Geschwindigkeit der Weiterentwicklung**



Quelle: Kommissionsdienststellen auf der Grundlage von COCOM-Daten. Keine Daten für AT verfügbar.

Auf internationaler Ebene und gemäß den jüngsten OECD-Daten¹⁶ haben Dänemark und die Niederlande zusammen mit Island die höchsten Durchdringungs-raten beim Breitband zu verzeichnen. Sie haben offen-bar auch traditionell führende Länder wie Korea über-holt. Sechs EU-Mitgliedstaaten haben eine höhere Durchdringungsrate als die Vereinigten Staaten und Ja-pan, während die EU-Länder, die direkt hinter den USA und Japan liegen, viel höhere Wachstumsraten zu verzeichnen haben.

Im internationalen Vergleich ist die Qualität der Dienste eine wichtige Variable. Japan ist im Bereich des Glas-fasernetzes („Fibre to the home“, FttH) mit 6,3 Millionen Glasfaser-Breitband-Abonnenten im Juni 2006 führend. In diesem Land gibt es mehr Glasfaserzugänge als andere Zugangsarten. In Korea nimmt die Zahl der ADSL-Verbindungen nach wie vor ab, weil immer mehr Nutzer auf Glasfaser umsteigen. In den USA wird weiterhin in Glasfaser investiert, während es in China angeblich mindestens 5 Millionen FttH-Verbindungen gibt. In Eu-ropa sind die Investitionen in Glasfaser geringer (weni-ger als 1 Million Verbindungen im Oktober 2006, davon 87% in Schweden, Italien und den Niederlanden). Rund zwei Drittel dieser Investitionen wurden staatlich ge-fördert.

Das Breitbandangebot hat zwar in den letzten Jahren zugenommen, dennoch sind in einigen Regionen weitere Bemühungen erforderlich. Dies trifft insbesondere auf den ländlichen Raum zu, wo die Verbraucher aus de-mografischen, geografischen und technischen Gründen noch nicht von Breitbandverbindung profitieren können. Weitere Informationen zu diesem Thema werden in Ab-schnitt 5 zusammengefasst.

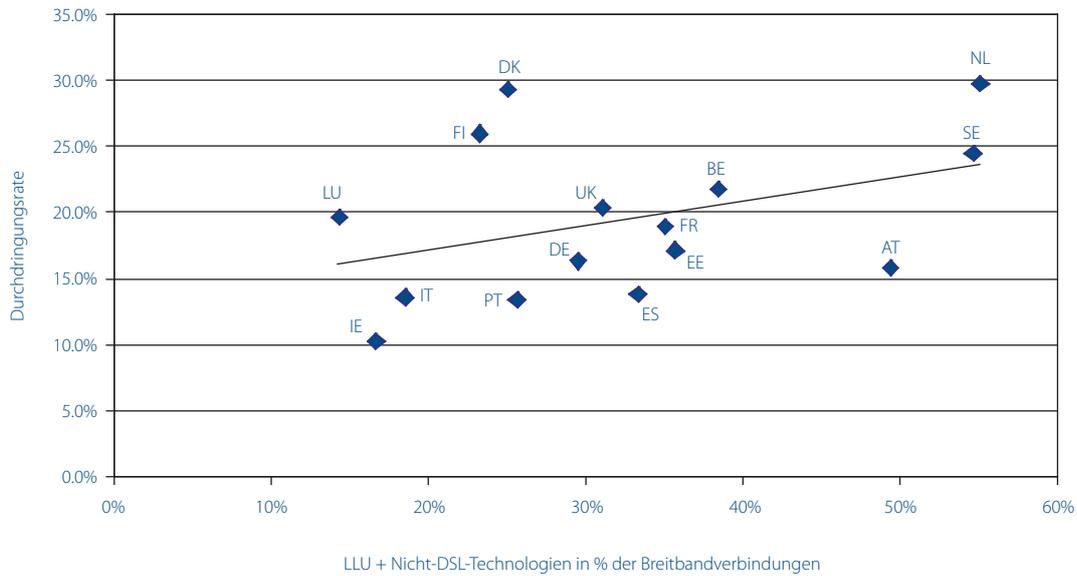
Wettbewerb: Die wirksame Rolle der Regulierung

Während viele Faktoren zur Einführung des Breitbandes beitragen, hat effektiver Wettbewerb eine Schlüsselrolle bei der Beschleunigung der Durchdringungs-raten gespielt. Jüngste Entwicklungen im Bereich der Entbün-delung haben neue Wettbewerbsaussichten bewirkt. Bis vor kurzem zeichneten sich die führenden Länder in der Breitbandeinführung traditionell dadurch aus, dass es einen Wettbewerb zwischen alternativen Plattformen gab (meist DSL vs. Kabel), wodurch die Verbraucher zwischen diesen Zugangsarten wählen konnten. In Europa ist der Wettbewerb alternativer Plattformen allerdings begrenzt. Hier steht DSL für mehr als 80% der Breitbandverbindun-gen. Da der Breitbandmarkt stark vom Netz der etabli-erten Anbieter abhängt, war der zunehmende Zugang zu diesen Netzen für die Entwicklung des Wettbewerbs in Ländern, die weitgehend über DSL verfügen, entschei-dend. Seit 2004 hat die Branchenregulierung zu erhebli-chen Veränderungen auf dem DSL-Markt geführt. In den letzten fünf Jahren ist der Marktanteil der etablierten An-bieter am Festnetz-Breitbandmarkt zurückgegangen (59% im Jahr 2003 – 48% im Jahr 2006). Es ist kein Zufall, dass diese Veränderungen in den Ländern deutlicher spürbar waren, in denen die Entbündelung der Teilnehmeran-schlüsse erheblich zugenommen hat.

Auf dem DSL-Markt ist der Anteil der Marktneulinge von 22% Breitbandverbindungen im Jahr 2003 auf 43% im Jahr 2006 angestiegen. Insbesondere die Zahl der entbündel-ten Teilnehmeranschlüsse ist von 27% auf 46% der neuen DSL-Verbindungen im selben Zeitraum angestiegen. Du-rch die Entbündelung der Teilnehmeranschlüsse können Alternativenanbieter ihren Kunden mehrere Dienste mit einer einzigen Rechnung anbieten. Außerdem liefert sie

¹⁶ Die OECD-Daten beziehen sich auf Juni 2006 und sind abrufbar unter http://www.oecd.org/document/9/0,2340,en_2649_34223_37529673_1_1_1_1,00.html

Abbildung 10 **Wettbewerb im Bereich Infrastruktur und Durchdringungsrate, Oktober 2006**



Quelle: Kommissionsdienststellen auf der Grundlage von COCOM-Daten. Daten für AT: Juli 2006

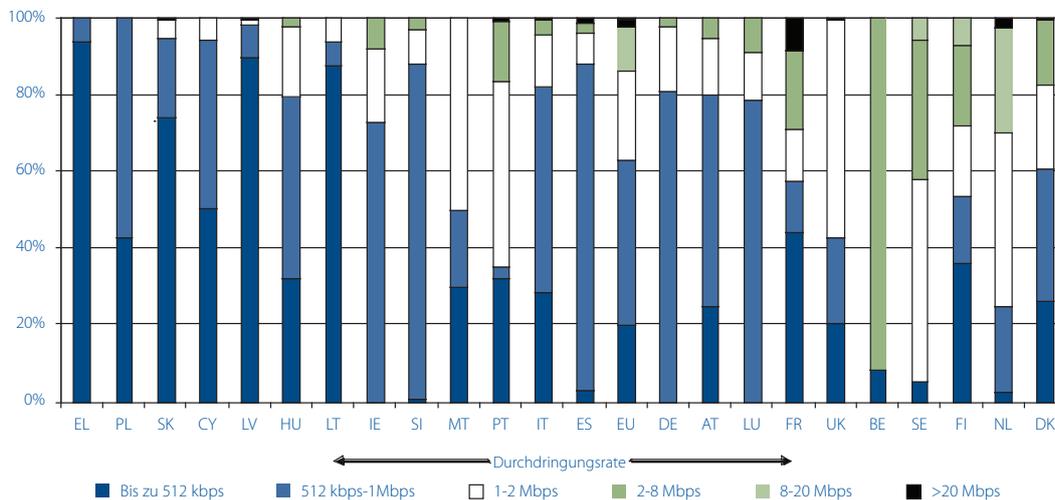
die Grundlage für den Ausbau von „Triple-Play“-Strategien (Dreifachangebot von Sprachtelefondienst, Internetzugang und Fernsehen), und die Anbieter können ihren Dienst wettbewerbsfähig gestalten.

Bereich der Infrastrukturen, einschließlich LLU (Local Loop Unbundling) und alternativen Technologien, ist nach wie vor der wichtigste Motor für die Einführung des Breitbandes in den führenden Ländern (Abbildung 10).

Diese Entwicklung zeigt sich insbesondere in Ländern wie Frankreich und Schweden, wo DSL die wichtigste Breitband-Plattform ist und effektive Regulierung zu einem Rückgang der Gebühren und einer Zunahme der ungebündelten Anschlüsse geführt hat (eine Zunahme um mehr als das 50-fache in Frankreich und das 30-fache in Schweden seit 2003). In den Niederlanden werden schnell steigende Durchdringungsraten durch eine Kombination aus effektivem Wettbewerb auf dem DSL-Markt (wo alle Neuzugänge ausschließlich durch die Entbündelung der Teilnehmeranschlüsse erfolgen) und alternativen Plattformen (Kabelnetze) angetrieben. Wettbewerb im

In Abbildung 10 sind Finnland und Dänemark Ausreißer. Trotz der Entwicklung der LLU-Infrastruktur besitzt der etablierte Anbieter in Dänemark nach wie vor einen erheblichen Anteil der Kabelnetze. In Finnland ist der Marktanteil des etablierten Anbieters nach wie vor relativ hoch. Weniger Wettbewerb auf dem DSL-Markt wirkt sich auf die verfügbaren Verbindungsgeschwindigkeiten in diesen beiden Ländern aus, was in Abbildung 11 deutlich wird. Die Breitbanddurchdringung ist in diesen Ländern zwar sehr hoch, aber der Anteil der Nutzer mit Download-Geschwindigkeiten von mehr als 1Mbps ist erheblich geringer als auf anderen führenden Märkten.

Abbildung 11 **Breitbanddurchdringungsrate und DSL-Download-Geschwindigkeiten, Jan 2006**



Quelle: Kommissionsdienststellen gemäß COCOM und IDATE-Daten. Keine Angaben zu Download-Geschwindigkeiten in CZ oder EE; Durchdringungsraten für AT sind vom Juli 2006

Zunehmende Breitbanddurchdringung fördert Download-Geschwindigkeiten und Einführung von Online-Diensten.

Daten von Nutzerumfragen weisen auf eine positive Wechselbeziehung zwischen der Verfügbarkeit von Breitbandverbindungen zu Hause und der Nutzung von Online-Angeboten hin. 80% der Privatpersonen, die über einen Breitbandanschluss verfügen, nutzen das Internet regelmäßig, im Gegensatz zu 63% der Privatpersonen mit Internet-Einwählverbindungen.

Die Länder mit den höchsten Breitband-Durchdringungsraten profitieren von schnelleren Download-Geschwindigkeiten (Abbildung 11) und nutzen verstärkt Dienste, die eine hohe Bandbreite erfordern, so zum Beispiel Online-Spiele, Musik-Downloads oder Web-TV. Außerdem besteht eine positive Wechselbeziehung

zwischen Internet-Kompetenzen und Breitbanddurchdringung (Tabelle 3). Innerhalb der Gruppe der am weitesten fortgeschrittenen Länder gibt es erhebliche Unterschiede bei der Verteilung der Download-Geschwindigkeiten (Abbildung 11), was unter anderem durch das Maß an Wettbewerb beeinflusst wird. In der Gruppe der Länder, deren Durchdringungsrate knapp oberhalb oder unterhalb des EU-Durchschnitts liegt, sind Download-Geschwindigkeiten zwischen 512 kb und 1 Mb/s offenbar die Regel, und die Menge der regelmäßigen Nutzer schwankt zwischen 30 und 60%. In dieser Gruppe erfolgt die Nutzung von Anwendungen, die keine hohen Geschwindigkeiten erfordern (z. B. E-Mails) geringfügig seltener als in den am weitesten fortgeschrittenen Ländern. Darüber hinaus sind erhebliche Unterschiede in Bezug auf die Nutzung von Online-Spielen oder Web-Radio bzw. TV erkennbar, die eine Breitbandverbindung erfordern.

Tabelle 3 **Breitband: Durchdringung und Nutzung** (in % der Bevölkerung zwischen 16 und 74)

	BB Durchdringung	Regelm. Internet-nutzung	E-MAIL	SPIELE/MUSIK	WEB RADIO/TV	TELEFONIE	INTERNET-KOMPETENZS ¹⁷
NL	30	76	76	42	28	10	29
DK	29	78	74	26	27	13	33
FI	26	71	67	33	20	14	28
SE	25	80	74	34	28	9	26
BE	22	58	54	20	11	8	19
UK	20	57	53	24	15	7	18
LU	20	65	65	26	22	16	31
FR	19	39	34	9	10	5	
EE	17	56	49	28	17	14	24
DE	16	59	60	18	12	10	25
AT	16	55	52	15	7	7	20
EU	16	47	44	18	12	7	20
ES	14	39	37	23		6	20
IT	14	31	29	11	5	3	16
PT	13	31	29	16	11	6	13
MT	13	36	31	17	10	4	15
SI	13	47	42	21	15	4	19
IE	10	44	45	11	9	6	7
CZ	10	36	37	12	6	9	14
LV	9	46	41	24	17	14	17
LT	9	38	32	24	17	11	16
HU	9	42	37	22	12	8	19
CY	7	29	25	17	9	5	11
PL	5	34	27	16	10	8	17
SK	4	43	42	18	8	7	19
EL	3	23	17	11	5	2	9

Anmerkung

Regelmäßige Internet-Nutzung bedeutet mindestens einmal pro Woche. Die Breitbanddurchdringung wird in % der Gesamtbevölkerung angegeben.

Quellen: Breitbanddurchdringung: COCOM (2006)

Sonstige Indikatoren: Eurostat, Community Survey on ICT use in households and by Individuals (Erhebung der Gemeinschaft zur Nutzung von IKT in Haushalten und durch Privatpersonen), 2006

¹⁷ Individuals are counted as skilled if they have carried out at least 3 different Internet related activities in the past 3 months.

3.2 Markt für Online-Inhalte

Infolge der Konvergenz von Breitbandnetzen, Inhaltsdiensten und elektronischen Geräten können nunmehr digitale Inhalte über verschiedene Netzwerke auf Festnetz- und Mobilfunk-Plattformen übertragen, gestreamt oder heruntergeladen werden. Dadurch entstehen neue Kanäle für traditionelle Inhalte wie Fernsehen, Radioprogramme, Filme, Spiele oder Musik. Gleichzeitig ebnet die Konvergenz den Weg für die Entwicklung bahnbrechender Inhaltsdienste wie Online-Spiele oder interaktives Fernsehen und entspricht somit dem Bedürfnis der Verbraucher mit den Angeboten zu interagieren und Inhalte zu personalisieren.

Ein von der Konvergenz ausgehender, entscheidender Trend ist die Entwicklung neuer Anwendungen, die auf der Fähigkeit der IKT aufbauen, Nutzer in die Schaffung und Verbreitung von Inhalten einzubeziehen. Social Computing in Form von Blogs, Podcasts, Wiki oder Video-Sharing versetzt Nutzer in die Lage, Texte, Videos oder Bilder unkompliziert zu erstellen und auszutauschen. Die Zunahme der von Nutzern geschaffenen

Inhalte hat in den letzten Jahren erhebliche Ausmaße angenommen, und frei zugängliche, von Nutzern geschaffene Inhalte konkurrieren heute sowohl in Bezug auf das angesprochene Publikum als auch auf die Werbeeinnahmen mit Inhalten, die von etablierten, professionellen Anbietern geschaffen werden.

Technologischer Wandel und technologische Konvergenz führen auch zu einem industriellen Wandel und zu einer zunehmenden Verflechtung von Inhalts- und IKT-Sektoren. Innovation und Fortschritt im IKT-Sektor bieten vielversprechende Möglichkeiten zur Produktion und Distribution von Inhalten, während die umfassende Verfügbarkeit digitaler Inhalte die Annahme und Nutzung der IKT beschleunigt und die technologische Entwicklung fördert.

Der Drang der europäischen Nutzer nach dem Zugang zu vielfältigeren Inhalten beschleunigt die Einführung des Breitbandes und die Aufrüstung von Mobiltelefonen oder die Verdrängung von Video- oder Musikanlagen durch neue Geräte. Dieser Trend spiegelt sich eindeutig im rapide zunehmenden Verkauf von Elektrogeräten, wie z.B. digitalen Audiowiedergabegeräten, wider, die nur gekauft werden, um auf digitale Inhalte zugreifen zu können (Tabelle 4).

Tabelle 4 **Digitale Tonwiedergabegeräte (MP3-Player)**

Verkaufte Geräte (000's)	2003	2004	2005	2006	2007 ¹⁸
Frankreich	250	1,550	4,860	6,125	6,300
Deutschland	870	3,160	8383	7,113	7,003
Italien	59	433	2,535	3,750	4,000
Spanien	82	1,041	3,077	3,844	4,538
VK	288	1,750	7,372	10,530	11,553
Gesamt Westeuropa (10) ¹⁸	1,828	9,837	30,739	36,051	37,036

Quelle: EITO 2007

Die IKT bieten dem europäischen Inhalte-Sektor die Möglichkeit, neue Zielgruppen zu erreichen, Nischenmärkte auszubauen oder seine außerordentlich vielfältigen Inhalte weltweit zu verbreiten, indem technische, finanzielle und geografische Hindernisse abgebaut werden. Die digitale Verwertung von Inhalten befindet sich in Europa zwar noch im Aufbau, aber in den kommenden Jahren sollte dieser Bereich einen zunehmenden Anteil der Umsätze im Inhalte-Sektor übernehmen. Musik und Videospiele – die sich am stärksten entwickelnden Sektoren der Dienste für Online-Inhalte – werden bis 2010 für 20% bzw. 33% des Gesamtumsatzes stehen¹⁹.

Die Zunahme der von Nutzern geschaffenen Inhalte eröffnet neue Perspektiven für eine kreativere und innovativere Informationsgesellschaft. Ähnlich wie früher

das Open-Source-Prinzip dazu führte, dass neue Wege der Zusammenarbeit entstanden, werden IKT heute dazu benutzt, innovative Wege zur Produktion und zum Austausch von Inhalten zu finden. In einer wissensbasierten Wirtschaft, in der Kreativität für die Wettbewerbsfähigkeit entscheidend ist, bergen von Nutzern geschaffene Inhalte vielversprechende Möglichkeiten zur Beschleunigung der IKT-Einführung und -Nutzung sowie für neue kreative Kompetenzen.

Im Laufe der letzten beiden Jahre hat Europa bedeutende Entwicklungen im Bereich der Online-Inhalte erlebt. Der Markt für Online-Inhalte befindet sich zwar noch im Aufbau, gehört aber zu den dynamischsten, innovativsten und am schnellsten wachsenden Bereichen des Inhalte-Sektors. Die Marktforschung bescheinigt hervorragende

¹⁸ Zu Westeuropa gehört in diesem Fall: Österreich, Belgien, Frankreich, Deutschland, Italien, Niederlande, Spanien, Schweden, Schweiz und Großbritannien.

¹⁹ *Interaktive Inhalte und Konvergenz: Auswirkungen auf die Informationsgesellschaft*, Kommissionsdienststellen (2006)

Aussichten: Umsätze von bis zu 8,3 Mrd. Euro in Europa bis 2010 – ein Wachstum von mehr als 400% in fünf Jahren. Allerdings sind die Entwicklungen im Online-Umfeld dadurch gekennzeichnet, dass sich Musik-, Film-

, Spiele-, TV-, Werbe- und Radiosektor in sehr unterschiedlichem Tempo entwickeln, wodurch einige Sektoren mittelfristig weiter vorne liegen und sich vielversprechender entwickeln als andere (Tabelle 5).

Tabelle 5 **Digitale Inhalte**
Marktwert und Durchdringung

	2005		2010	
	Umsatz (Mio. €)	% des Sektors	Umsatz (Mio. €)	% des Sektors
Music (online and mobile)	196,3	2,0	1.794	20,4
Movies (VOD)	30	0	1.269	7
Games (online, mobile)	699	11,2	2.302	33,4
TV programmes (VOD and digital advertising)	4,5	k.A.	689	k.A.
Publishing	849	2	2.001	5,4
Radio	15	0,3	250	4,8
Total	1.793		8.303	

Quelle: Interaktive Inhalte und Konvergenz: Auswirkungen auf die Informationsgesellschaft, Kommissionsdienststellen (2006)

Musik: Der Musik-Sektor gehört zu den am weitesten fortgeschrittenen Inhaltssektoren und ist bei der Entwicklung neuer Anwendungen und Geschäftsmodelle führend. Für den Musik-Sektor war die digitale Piraterie ein harter Schlag, aber der Sektor hat es inzwischen insbesondere durch den Verkauf von Musik-Downloads geschafft, einen legalen Online-Markt für seine Produkte und Dienste zu errichten. Im Jahr 2005 gab es fast 200 Online-Musikdienste in Europa²⁰. Es wird erwartet, dass sich die Umsätze auf dem Online-Musikmarkt im Laufe der kommenden fünf Jahre verzehnfachen.

Der europäische Markt für Downloads von Musik auf Mobiltelefone (Download ganzer Lieder und von Klingeltönen) entwickelt sich schnell und erreichte 2005 bereits 76,3 Mio. Euro. Die Umsätze des Marktes für mobile Musik sollen den Erwartungen zufolge 20% der Umsätze der gesamten europäischen Musikbranche erreichen.

Film: Die Erklärung von Cannes im Jahr 2005 besagt Folgendes²¹: „Das Aufkommen von Online-Filmen birgt herausragende Möglichkeiten für die Filmindustrie, sowohl im Hinblick auf den Zugang zu neuen Zielgruppen als auch auf die umfassendere Verbreitung europäischer Filme, u. a. auf internationalen Märkten.“ Doch der europäische Markt für die Online-Distribution von Filmen steckt erst in den Kinderschuhen und macht nur einen unerheblichen Anteil der Umsätze der Filmindustrie aus. Der größte Anteil des Marktes für „On-demand“-Filme be-

steht aus Digitalempfänger-basierten Diensten, bei denen die Filme nur innerhalb geschützter Umgebungen, sogenannten „walled gardens“, angeboten werden. Echte Online-Distribution ist erst im Entstehen begriffen. Es wird allerdings erwartet, dass die Umsätze aus der Online-Distribution von Filmen steigen und dass das Online-Film-Segment bis Ende 2010 7% der Umsätze des europäischen Filmsektors erwirtschaften wird. Es wird nicht erwartet, dass die Verbreitung von Filmen über Mobiltelefone auf Grund der Eigenschaften von Filmen und der Anforderungen an die Bandbreite vor 2010 bedeutende Ausmaße annehmen wird.

Videospiele: Im digitalen Zeitalter entstanden gehören Videospiele in Bezug auf die Online-Vertrieb und -Verwertung zu den am weitesten entwickelten Märkten. Videospiele stehen bereits auf einer Vielzahl von Plattformen (zum Beispiel PC, Videokonsolen, Mobiltelefone oder interaktive TV-Systeme) zum Online-Vertrieb bereit. Die Videospielindustrie entwickelt darüber hinaus innovative Inhalte und Geschäftsmodelle und nutzt dabei optimal IKT und Konvergenz (z. B. in Online-Spielangeboten oder Game-Streaming).

Der Gesamtwert des europäischen Online-Vertriebs und der Online-Verwertung von Videospielinhalten erreicht bereits einen erheblichen Umfang (11% des Einzelhandelsmarktes für Videospiele). Bis 2010 soll der Online-Markt von Videospielen weiter anwachsen und durch

²⁰ Digital Music Report, International Federation of Phonographic Industry, 2005.

²¹ Erklärung der europäischen Minister für audiovisuelle Angelegenheiten und das für Informationsgesellschaft und Medien zuständige Kommissionsmitglied anlässlich des Europatages 2005 in Cannes – 17. Mai 2005. Siehe http://ec.europa.eu/comm/avpolicy/docs/other_actions/cannes_declaration_2005_en.pdf

Vertrieb und Verwertung sowohl über Mobilfunk- als auch Festnetzplattformen 33% der gesamten Umsätze des europäischen Sektors für Videospiele ausmachen.

Auch **Fernsehen**, das beliebteste Medium, ist seit dem Aufkommen von IPTV und der Verbreitung von Fernsehprogrammen über das Internet auf dem Onlinemarkt vertreten. IPTV stellt eine neue Übertragungsmethode dar, die auf dem Internet Protokoll (IP) aufbaut und geschützte Breitbandverbindungen nutzt. Telekom-Anbieter setzen diese Technologie zunehmend ein, um Fernsehprogramme über ihre DSL-Netze zu übertragen und „Triple-Play“-Dienste anzubieten. Prognosen zufolge wird die Verbreitung von IPTV von 700 000 Abonnenten im Jahr 2006 auf fast 9 Millionen im Jahr 2009 ansteigen²².

Rundfunkanstalten und Pay-TV-Anbieter beginnen derzeit damit, ihre Inhalte im Internet anzubieten. Dieses Segment wird sich vermutlich zu einem stets bedeutenden Aspekt des gesamten europäischen Fernsehmarktes entwickeln.

Online-Radio erreicht in Europa bereits 15 Millionen Zuhörer pro Woche. Diese Zahl wird sich bis 2010 schätzungsweise auf 32 Millionen Zuhörer mehr als verdoppeln. Das vermutlich am schnellsten wachsende Segment in diesem Bereich ist die digitale Übertragung von Radio auf Mobiltelefone mit 21,7 Millionen Zuhörern pro Woche bis 2010. Auch Podcast-Dienste werden voraussichtlich schnell zulegen, von 200 000 Zuhörern pro Woche im Jahr 2005 auf 11 Millionen im Jahr 2010. Allerdings werden die Werbeeinnahmen aus dem gesamten Bereich digitales Radio bis 2010 nicht mehr als rund 5% aller Werbeeinnahmen des Radiosektors ausmachen.

Verlagswesen: Im Verlagswesen stammen bereits 1 bis 4 Prozent der Werbeeinnahmen europäischer Zeitungen aus Online-Werbung. Dieser Anteil nimmt rasch zu und wird bis 2010 5% der Einkünfte des Sektors ausmachen und fast ausschließlich aus Online-Werbung, die mittels Mobiltelefonen abgerufen wird, stammen.

Zukünftige Herausforderungen für die Inhalteindustrie

Abhängig von der Berechnungsmethode liegt Europa in der Verbreitung von Inhalten über Mobilfunk an zweiter Stelle hinter Japan und Korea und in der Verbreitung über Breitband an zweiter Stelle hinter den USA. Obwohl der europäische Markt für Online-Inhalte auf dem Weg zu stetigem Wachstum ist, müssen technologische, wirt-

schaftliche und rechtliche Herausforderungen gemeistert werden, damit der Markt schneller wächst.

Die Einführung von Breitband in Europa, die im Jahr 2003 nennenswert in Gang gesetzt wurde, hat eine kritische Masse von Nutzern für eine erste Generation von Online-Inhaltsdiensten geschaffen. Es wird erwartet, dass die positive Entwicklung bei der Einführung des Breitbandes den Ausbau und das Wachstum des Sektors für Online-Inhalte fördern wird. Dennoch besteht weiterhin die Gefahr, dass Unterschiede bei der Einführung des Breitbandes in den verschiedenen Mitgliedstaaten auch zu Unterschieden bei der Verfügbarkeit und Nutzung von Online-Inhaltsdiensten führen würde. Darüber hinaus wird die Zunahme hochentwickelter Online-Inhalte, die ein hohes Qualitäts- und/oder Interaktivitätsniveau anbieten – wie z. B. Downloaddienste für hochauflösende Filme oder Online-Spiele, eine Verbesserung der Download- und Uploadkapazität des Breitbandes erforderlich machen.

Die nur zögerliche Einführung von 3G in Europa, die Kosten für mobilen Datenfunk und internationales Roaming sowie die zum Teil verwirrende Preis- und Datentarifstruktur stellen erhebliche Behinderungen für den Ausbau der Online-Inhaltsdienste im Mobilfunk dar. Wie die mobilen Fernsehdienste stehen auch On-Demand-Videodienste bereits durch 3G-Punkt-zu-Punkt-Technologien zur Verfügung. Für eine Bereitstellung mobiler Fernsehdienste in großem Ausmaß stellt dies allerdings keine ökonomisch brauchbare Lösung dar. Digitaler Rundfunk ermöglicht zwar mobile Fernsehdienste, erfordert aber klare Zuordnungen innerhalb des Funkfrequenzspektrums. Zudem ist die Fragmentierung der Industrienormen für mobile Plattformen und Digital Rights Management (DRM) problematisch für den Mobilfunksektor, da Inhalte wie Spiele oder Videos jeweils an die verschiedenen mobilen Plattformen angepasst werden müssen. Dadurch wird die Produktion von Inhalten wesentlich komplexer und es entstehen zusätzliche Kosten.

Eine weitere wesentliche Herausforderung besteht darin, dass sich die Marktakteure an neue Verbreitungstechnologien und Geschäftsmodelle anpassen müssen, die nationale Grenzen und traditionell voneinander getrennte Sektoren überschreiten. Die aufkommenden Online-Inhaltsdienste konkurrieren mit etablierteren Kanälen zur Verbreitung von Inhalten um die Aufmerksamkeit der Verbraucher, aber auch um den Zugang zu attraktiven und exklusiven Inhalten. In diesem Zusammenhang haben Anbieter von Online-Inhalten nach wie vor Prob-

leme, geeignete Geschäftsbedingungen für Verträge mit Urhebern zu finden. Auch die Zugänglichkeit von Inhalten gestaltet sich oftmals schwierig aufgrund bestehender Exklusivrechte oder einer widersprüchlichen Rechtslage. Die komplexe Rechtslage bei der Online-Nutzung urheberrechtlich geschützter Inhalte, maßgeblich verursacht durch das Fehlen europaweiter Lizenzverfahren und Probleme bei der Identifizierung von Rechteinhabern, beeinflusst so die Entfaltung von Inhaltsdiensten auf nationaler und europäischer Ebene. Während zwar nach und nach innovative, gemeinschaftliche Lösungen für die Nutzung und Lizenzierung von Online-Inhalten gefunden werden, so bleibt dies doch ein erhebliches Hindernis, das die volle Entwicklung der Online-Inhaltsdienste hemmt. Insoweit besteht die größte Herausforderung darin, Mittel und Wege zu finden, um Verbreitung und Nutzung digitaler Online-Rechte in Europa zu maximieren.

Darüber hinaus ist die Frage nach ausreichendem Schutz gegen Urheberrechtsverletzungen entscheidend, da durch Online-Piraterie nach wie vor potenzielle Einnahmen abgeschöpft werden und Medienunternehmen davor zurückschrecken, ihre Inhalte online zu veröffentlichen. Effiziente DRM-Systeme zur Verwaltung und zum Schutz digitaler Inhalte können eine Alternative sein, um eine

sichere und nachhaltige Entwicklung digitaler Vertriebswege zu gewährleisten. Allerdings könnten Befürchtungen in Bezug auf die Akzeptanz von DRM durch die Verbraucher, die fehlende Interoperabilität, Standardisierung oder Lizenzierung der DRM-Systeme mittelfristig gesehen die Entfaltung digitaler Inhaltsdienste –sowie entsprechender Empfangsgeräte erschweren und zur Entwicklung alternativer Lösungen führen.

Viele weitere Aufgaben, die die Markteinführung von Online-Inhaltsdiensten beeinflussen, müssen in den kommenden Jahren angegangen werden. Dazu gehören die Förderung der Akzeptanz neuer Distributions- und Geschäftsmodelle seitens der Verbraucher, die Entwicklung angepasster Zahlungs- oder Fakturierungssysteme und die Bewältigung dadurch entstehender Kosten sowie die Überwindung der in einigen Medienunternehmen herrschenden Knappheit in Bezug auf ausreichende Kenntnisse über die Entwicklung und Verwaltung von Online-Inhaltsdiensten. Darüber hinaus führt die Zunahme der von Nutzern geschaffenen Inhalte zu einer ganzen Reihe neuer Herausforderungen. In erster Linie beziehen sich diese auf Haftungsbedingungen, die für die Verbreitung von Inhalten gelten, die Wiederverwendung urheberrechtlich geschützter Werke oder den Schutz der Privatsphäre.

4 Auswirkungen der IKT auf Nicht-IKT-Sektoren

Die Verbraucher beschleunigen derzeit die Konvergenz. Der jüngste Aufschwung des Software-Marktes weist darauf hin, dass Unternehmen auch neue, ausgereifere eBusiness-Lösungen verwenden, mit deren Hilfe sie von der Konvergenz profitieren können. Die Einführung der IKT in anderen Wirtschaftssektoren ist jedoch nach wie vor begrenzt. Dies betrifft vor allem große Unternehmen. Der öffentliche Sektor konsolidiert nunmehr nach einem Jahrzehnt nachhaltiger Investitionen in IKT die Effizienzgewinne und verbessert die Verfügbarkeit seiner Dienste durch Online-Dienste. Man bemüht sich, diesen Trend auf den gesamten öffentlichen Sektor auszudehnen.

4.1 eBusiness in Unternehmen

IKT haben in der Regel über verschiedene Wege positive Auswirkungen auf die Produktivität²³. Kurzfristig führt ein schneller technologischer Fortschritt bei der Herstellung von IKT-Produkten durch den IKT-Sektor zur Senkung der relativen Preise für IKT-Produkte und ermutigt Unternehmen und Wirtschaft, umfassend in IKT zu investieren. Diese kurzfristige Auswirkung auf die Produktivität

ist in makroökonomischen Statistiken messbar (das so genannte „IKT-bezogene Produktivitätswachstum“). Untersuchungen im Rahmen von Modellen zur Erfassung des Wachstums haben ergeben, dass die IKT im Zeitraum 2000 bis 2004 ein jährliches Produktivitätswachstum in Höhe von 0,5% in der EU bewirkt haben. Der Beitrag der IKT machte fast die Hälfte des gesamten Produktivitätsanstiegs im selben Zeitraum aus (1,1%).

Längerfristig sind die Auswirkungen der IKT jedoch noch tief greifender, weil sie die Unternehmen in die Lage versetzen, die organisatorische Struktur innovativ zu verbessern, und in der Regel zu schlankeren sowie effizienteren Geschäftsmodellen führen. IT-Systeme und Anwendungen verbessern die Verwaltung interner Geschäftsprozesse und gestalten Beziehungen zu Kunden und Zulieferern besser und effizienter. Insbesondere eBusiness führt in der Regel zur Automatisierung der Prozesse in der gesamten Wertschöpfungskette, was allen daran beteiligten Unternehmen zu Gute kommt.

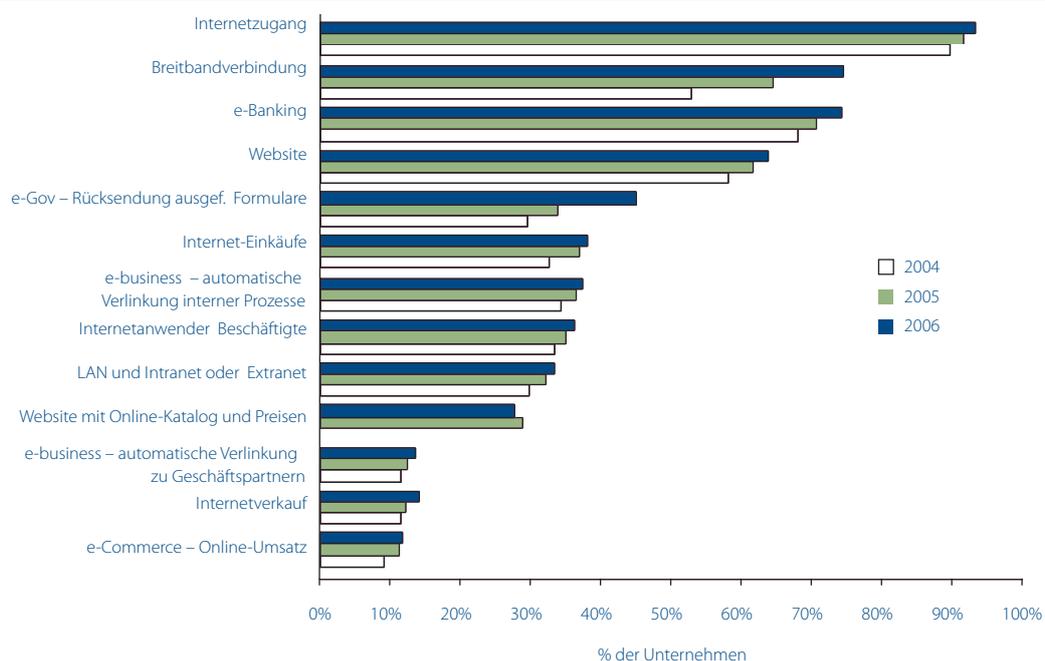
Die Kommission hat im Rahmen einer *ad hoc*-Studie²⁴ die Aufmerksamkeit auf die Rolle des eBusiness bei der Beschleunigung des Produktivitätswachstums gelenkt. In dieser Studie wurden Daten über das Wirtschaftswachstum und die Einführung des eBusiness²⁵ in ver-

²³ Eine vollständige Darstellung dieses Themas ist im *2010 Erster Jahresbericht über die europäische Informationsgesellschaft*, KOM(2006) 215, 19.5.2006 zu finden

²⁴ *An econometric analysis of the impact of the eBusiness readiness Indicators on Labour Productivity Growth (Eine ökonomische Analyse der Auswirkungen der eBusiness-Bereitschaftsindikatoren auf das Produktivitätswachstum der Arbeit)* – Europäische Kommission (2006), Gemeinsame Forschungsstelle (Einheit für Ökonometrie beim IPSC): Die Analyse beruht auf Daten der OECD-STAN-Datenbank und der Eurostat-Umfrage über IKT-Nutzung in Unternehmen. Die Untersuchung wurde in den folgenden Ländern durchgeführt: AT, BE, CZ, DE, DK, ES, FI, IE, IT, LU, NL, PT, SE und VK.

²⁵ Die Einführung des eBusiness wird durch folgende verschiedene Indikatoren gemessen: Online-Verkäufe und Käufe, Integration interner Geschäftsprozesse, automatische Verbindung zu Geschäftspartnern und eBanking.

Abbildung 12 IKT-Verwendung in Unternehmen



Quelle: Eurostat, Gemeinschaftsumfrage zur Verwendung von IKT in Unternehmen, 2006

schiedenen Sektoren in einigen EU-Mitgliedstaaten kombiniert. Die Analyse ergab eine positive Wechselbeziehung zwischen der Nutzung von IKT und dem Produktivitätswachstum. Dies bedeutet, dass Wirtschaftssektoren unter sonst gleichen Bedingungen mit eBusiness-intensiveren Nutzern bessere Leistungen erbringen als die anderen. Dieses Ergebnis ist ein direkter Verweis auf die positive Rolle der IKT in der Wirtschaft durch Innovation in der organisatorischen Struktur und im Verfahrensmanagement. Die Einführung der IKT in Unternehmen ermöglicht eine Umgestaltung der Geschäftsprozesse, was meist positive Auswirkungen auf das Produktivitätswachstum hat.

Die Ausgabe des Jahres 2006 von *e-Business Watch*²⁶ liefert weitere Beweise für die positive Rolle des eBusiness in der effizienteren Gestaltung der Geschäftsprozesse. Der Umfrage zufolge waren 44% der Unternehmen, die 57% der Gesamtbeschäftigung ausmachten, der Auffassung, dass sich die IKT positiv auf die Effizienz ihrer Geschäftsprozesse ausgewirkt hätten. Die wahrgenommenen positiven Auswirkungen der IKT hängen mit der Größe des Unternehmens zusammen: 76% der großen Unternehmen (über 250 Beschäftigte) äußerten sich positiv, im Vergleich zu 38% der Mikro-Unternehmen (weniger als 10 Beschäftigte).

Die IKT bewirken nicht nur schlankere Verfahren. Sie werden auch als wichtiger Faktor für die Verbesserung der Kundenbeziehungen angesehen: 44% der Unterneh-

men, die 52% der Gesamtbeschäftigung ausmachten, nannten eine IKT-bedingte Verbesserung der Qualität ihrer Kundenbeziehungen.

Haupttendenzen bei der Einführung der IKT in Unternehmen

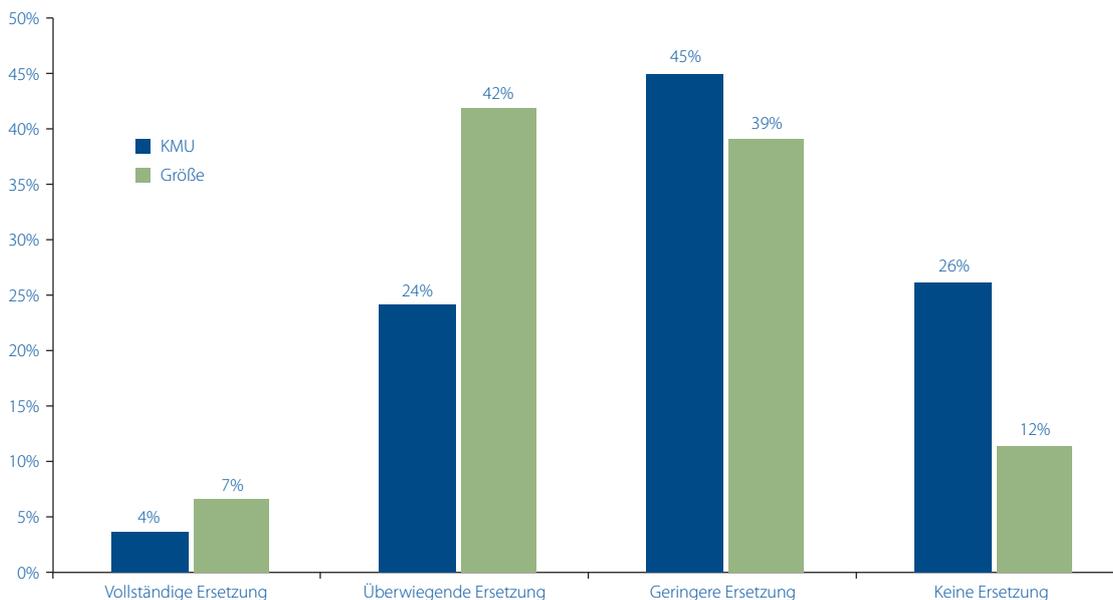
Ergebnisse der Umfrage der Gemeinschaft über die Nutzung von IKT in Unternehmen zeigen ein gemischtes Bild von der Einführung der IKT.

Der wichtigste positive Befund besteht in der Nutzung der Breitbandverbindungen (Abbildung 12), die in den letzten drei Jahren stark zugenommen hat. Inzwischen wird Breitband von 75% der europäischen Unternehmen verwendet. Stetige Verbesserungen sind auch im Bereich des eGovernment zu beobachten: Fast die Hälfte aller Unternehmen senden ausgefüllte Formulare auf elektronischem Weg zurück.

Die Auswirkungen der IKT auf zentrale Geschäftsprozesse sind allerdings weniger sichtbar: 14% der europäischen Unternehmen treten als Internet-Verkäufer auf und ein etwas geringerer Prozentsatz hat automatische Verbindungen zu seinen Geschäftspartnern eingerichtet, wobei bei beiden Indikatoren eine leichte positive Entwicklung zu beobachten ist. 64% der europäischen Unternehmen verfügen über eine Website, aber nur eine Minderheit dieser Unternehmen nutzen sie, um dort ihre Dienste z.B. durch die Veröffentlichung

26 2006 *eBusiness Watch* – Europäische Kommission (2006) – <http://www.ebusiness-watch.org/resources/documents/BR06.pdf> – konzentriert sich auf: Lebensmittel & Getränke, Schuhe, Papier und Zellstoff, Verbraucherelektronik, Schiffbau und -reparatur, Baugewerbe, Tourismus, Telekommunikation und Krankenhausdienste. In dieser Studie betrachtete Länder sind: CZ, DE, ES, FR, IT, HU, NL, PL, FI, UK (gemeinsam machen sie 85% des BIP der EU aus).

Abbildung 13 Von der Post zur elektronischen Kommunikation



Quelle: Eurostat, Gemeinschaftsumfrage zur Nutzung der IKT in Unternehmen

eines Online-Katalogs und von Preisinformationen möglichen Geschäftspartnern anzubieten.²⁷

Die langsame Einführung der IKT in Umgestaltungsverfahren und -praktiken wird durch die Tatsache bestätigt, dass der Übergang von traditionellen zu elektronischen Kommunikationsformen relativ begrenzt ist. Nur 30% der EU-Unternehmen haben den traditionellen Postweg durch elektronische Kanäle (E-Mail, Internet oder Extranet) ersetzt, um Dokumente mit ihren Geschäftspartnern auszutauschen (Abbildung 13). Bei den restlichen 70% ist die Einführung elektronischer Kommunikationsformen noch in den Anfängen oder hat noch gar nicht begonnen. Für diese begrenzte Einführung gibt es mehrere Gründe, von kulturellen Faktoren und einem Widerstand gegenüber Veränderungen in einigen Unternehmen bis zu Sorgen um die Integrität und die Vertraulichkeit der Nachrichten und zu Befürchtungen in Bezug auf die rechtliche Gültigkeit elektronischer Dokumente.²⁸

Obwohl eCommerce als bedeutendes Instrument für die Bemühungen der Unternehmen, d. h. insbesondere der kleineren Unternehmen, ihre Märkte zu erweitern, diskutiert worden ist, bestätigt *e-Business Watch* 2006 einen Trend, der bereits im Jahr 2005 festgestellt worden war: Bei den meisten Unternehmen, die in irgendeiner Form online handeln (sei es durch Online-Käufe oder Verkäufe), befindet sich der Hauptgeschäftspartner, mit dem sie elektronisch ins Geschäft kommen, innerhalb

derselben nationalen oder sogar regionalen Grenzen. Nur 10% gaben an, dass sie online überwiegend von internationalen Anbietern bestellen und weniger als ein Viertel gab an, dass ihre Aufträge hauptsächlich von internationalen Käufern stammen. Interessanterweise ergaben unterschiedliche Größen-Klassen keine besonderen Unterschiede in dieser Hinsicht, und auch der substantielle Unterschied zwischen denjenigen, die online verkaufen und kaufen, kann hauptsächlich auf die erhebliche internationale Dimension des e-Tourismus zurückgeführt werden.

Dieser offenkundige Widerwille der europäischen Unternehmen gegenüber grenzüberschreitendem elektronischen Handel kann auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden. Diese reichen von kulturellen und sozialen Motiven (z. B. gemeinsame Sprache oder Bevorzugung von bereits bekannten und zuverlässigen Geschäftspartnern) über Unsicherheiten den rechtlichen und regulativen Rahmen betreffend (z. B. im Steuer-Bereich oder in Bezug auf Verfahren zur Beilegung von Beschwerden), bis hin zu Befürchtungen betreffend logistische Notwendigkeiten oder die Sicherheit solcher Transaktionen und der sie unterstützenden elektronischen Systeme. Nichtsdestotrotz sollte die Frage nach den Ursachen für die zurückhaltende Nutzung von grenzüberschreitendem elektronischen Handel weiterhin genau beobachtet und analysiert werden, wenn die europäischen Unternehmen das volle Potenzial des elektro-

²⁷ Der Bedarf nach einer Steigerung der Einführung von IKT in Unternehmen und insbesondere in KMU war eine der Empfehlungen der IKT-Task Force, einer Gruppe, die aus Vertretern der IKT-Industrie, Gewerkschaften, KMU, Handelskammern, Verbraucher, Investoren und Wissenschaft besteht und die Aufgabe hat, Empfehlungen zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen IKT-Industrie zu unterbreiten.

²⁸ Siehe *Legal and Administrative Practices Regarding the Validity and Mutual Recognition of Electronic Documents (Rechtliche und administrative Verfahren in Bezug auf die Gültigkeit und gegenseitige Anerkennung von elektronischen Dokumenten)*, Kommissionsdienststellen 2006 <http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/legal/2006-bm-cr/dumortier-final-report-draft.pdf>

Abbildung 14 **Einführung der IKT**
KMU gegenüber großen Unternehmen



Quelle: Eurostat, Gemeinschaftsumfrage zur Verwendung von IKT in Unternehmen

nischen Handels ausnutzen wollen. Bestehende Hindernisse wirken sich verstärkt auf KMU aus und dies führt zu einer langsameren Entwicklung im Vergleich zu großen Unternehmen.

Der Abstand zwischen großen Unternehmen und KMU betrifft im Allgemeinen alle Indikatoren für die Einführung der IKT. Die Größe dieses Abstandes steht in wechselseitiger Beziehung zur Komplexität der Anwendungen (Abbildung 14). Die Unterschiede bei der Einführung der IKT in den beiden Gruppen sind zwischen 2004 und 2006 vor allem in Bezug auf die Breitbandanbindung geringer geworden.

Die scheinbar langsamen Fortschritte bei der Einführung von eBusiness-Lösungen müssen jedoch relativiert werden. Aus der Umfrage zur Verwendung der IKT geht zwar hervor, wie viele Unternehmen eBusiness-Lösungen anwenden, aber die Höhe der IKT-Investitionen der Unternehmen sowie der Umfang der von den IKT-Investitionen betroffenen Wirtschaftszweige werden nicht deutlich. Große Unternehmen nutzen die IKT intensiv und generieren den größten Teil des Wertzuwachses dieses Sektors. Deshalb gehen die Auswirkungen des eBusiness in Bezug auf die Effizienz bei weitem über das hinaus, was die aus der Umfrage hervorgehenden langsamen Einführungsdaten vermuten lassen. Wie in Abschnitt 2 bereits erwähnt, steigt der Verkauf von eBusiness-Lösungen darüber hinaus durch Software für Aktualisierungen, Wartungen und Schnittstellen weiter an und beläuft sich auf mehr als das Dreifache der ursprünglichen Investitionen in Software. Dieser Trend steht für eine fortlaufende Entwicklung in Richtung

stärker integrierter und effizienterer Systeme. Dieser Trend wird vom *e-Business Watch* 2006 bestätigt: 65% der Unternehmen (gemessen am Beschäftigungsanteil) investierten im Jahr 2005 in IKT-Hardware, Software oder Netzwerke. Darüber hinaus planen Unternehmen, die zusammen 25% der Gesamtbeschäftigung in der Wirtschaft ausmachen, eine Anhebung ihrer Haushaltszuwendungen für IKT²⁹, während nur 8% diese Zuwendungen senken wollen. Die Auswirkungen des eBusiness auf die Wirtschaft sind deshalb umfassender als aus der Umfrage über die IKT-Nutzung hervorgeht.

Hindernisse bei der Einführung von IKT

Die nach wie vor begrenzte Verbreitung von eBusiness-Lösungen in der europäischen Wirtschaft lässt sich auf verschiedene Hindernisse zurückführen, die hauptsächlich in zwei Kategorien unterteilt werden können³⁰:

- Strukturelle Faktoren im Zusammenhang mit der allgemeinen wirtschaftlichen Umgebung, unter anderem den Widerstand europäischer Unternehmen gegenüber Innovation sowie die geringe Flexibilität im Produktionsumfeld und am Arbeitsmarkt;
- IKT-spezifische Faktoren, von fehlenden erschwinglichen eBusiness-Lösungen für KMU bis zum Mangel an IKT-Kompetenzen und Problemen bei der Interoperabilität.

Statistische Daten des *e-Business Watch* 2006³¹ (Tabelle 6), der Eurostat-Umfrage über die Nutzung der IKT in

Unternehmen und aus anderen Quellen geben Hinweise auf IKT-spezifische Hindernisse aus der Sicht der Unternehmen. Außerdem weisen detaillierte Ergebnisse im Zusammenhang mit der Unternehmensgröße darauf hin, dass auf Klein- und Mittelbetriebe ausgerichtete politische Maßnahmen erforderlich sind, da diese Unternehmen in der Regel empfindlicher auf hinderliche Faktoren reagieren.

Mangelndes Bewusstsein über mögliche Vorteile scheint einer der wichtigsten Aspekte zu sein. Die meisten Mikrounternehmen und kleinen Unternehmen (bis zu 49 Beschäftigte), die sich nicht für eBusiness entscheiden, glauben, dass sie auf Grund ihrer Größe keine guten Investitionserträge erwirtschaften können. Diese Schlussfolgerung unterstützt die Ergebnisse der OECD-Studie über eBusiness, die ergeben hat, dass die Hauptbegründung europäischer KMU, die nicht mit eCommerce arbeiten, darin besteht, dass eCommerce nicht dem Charakter ihres Unternehmens entspricht²⁹.

Ein weiteres großes Hindernis für eBusiness sind die **Kosten für die notwendige Technologie**, ein Grund, der von 40% der im eBusiness Watch befragten Unternehmen angegeben wurde. Dies trifft vor allem auf Mikrounternehmen zu, ist aber unabhängig von der Unternehmensgröße auch ein allgemeines Problem. Unternehmen, und insbesondere kleine Unternehmen, sind bei der Umsetzung teurer Projekte immer vorsichtig, wenn Unsicherheit über die zu erwartenden künftigen Gewinne herrscht.

Mangelnde Kompetenz spielt auch eine große Rolle, wenn auch nicht für große Unternehmen. Über 30% der Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten nannten die technologische Komplexität als Grund dafür, keine eBusiness-Lösungen in ihren Organisationen einzurichten. Dies ist nicht überraschend, weil nur 12% der Mikrounternehmen und 15% der kleinen Unternehmen IKT-Spezialisten beschäftigen. Aus der Umfrage über die Nutzung der IKT in Unternehmen aus dem Jahr 2006 geht außerdem hervor, dass 12% der Unternehmen, die IKT-Spezialisten oder Personal mit Anwenderkenntnissen anstellen müssen, Probleme haben, entsprechendes Personal zu finden, was entweder auf fehlende Qualifikationsprofile auf dem Arbeitsmarkt oder auf hohe Lohnkosten zurückzuführen ist.

Die Unternehmen führen auch **Interoperabilität** als Hindernis in Bezug auf die automatische Vernetzung mit Geschäftspartnern an. Dieses Problem wurde von 26%

Tabelle 6 **Wahrgenommene Hindernisse für eBusiness-Lösungen in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße**

	Gesamt	1-9	10-49	50-249	250+
Unternehmen zu klein	68	75	54	36	19
eBusiness-Technologie zu teuer	40	46	30	37	40
Technologie zu kompliziert	35	37	31	33	13
Kompatibilitätsprobleme mit den Partnern	26	31	19	34	20
Sicherheitsprobleme	33	36	25	31	35
Rechtliche Herausforderungen	21	25	17	23	24
Zuverlässigkeit der IT-Anbieter	22	22	24	30	19

Quelle: e-Business w@tch 2006

der Unternehmen genannt, die keine eBusiness-Lösungen anwenden. Die Interoperabilität wird außerdem von 27% aller befragten Unternehmen als für die Umsetzung von eBusiness-Projekten wichtiger Aspekt angesehen.

Datensicherheit wird von 36% der Unternehmen ohne eBusiness-Lösungen als relevant angesehen. Der automatische Austausch interner Informationen macht die Unternehmen unsicher und könnte die Einführung von eBusiness-Lösungen behindern.

Rechtliche Fragen scheinen kein größeres Hindernis darzustellen, aber 20% der Unternehmen erachteten diesen Faktor als relevant. Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen der öffentlichen Konsultation³¹, die von der Europäischen Kommission zum Thema rechtliche Hindernisse für eBusiness zwischen September und November 2003 durchgeführt wurde. Den größten Beitrag lieferten die KMU, was darauf zurückzuführen ist, dass über 90% der EU-Unternehmen KMU sind. Die meisten Reaktionen bestätigten, dass die Unternehmen rechtliche Aspekte nicht als besondere Hindernisse für eBusiness ansahen. Als größtes Hindernis wurde die mangelnde Eindeutigkeit der aktuellen Gesetzgebung genannt. Die mangelnde länderübergreifende Harmonisierung, fehlende Regulierung und das mangelnde Wissen über die aktuellen Gesetze wurden gleich stark gewichtet. Mangelnde Kenntnis der aktuellen Gesetzgebung über eBusiness kann als erhebliches Problem betrachtet werden, weil dieser Aspekt auf gut die Hälfte der an der Konsultation teilnehmenden Unternehmen zutrifft.

²⁹ Zu IKT-Investitionen gehören Hardware, Software, Dienste und Personal.

³⁰ IKT-Task Force (http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/doc/icttf_report.pdf)

³¹ Die Bewertung im eBusiness-Watch bestätigt die von der IKT-Task Force durchgeführte umfassende Überprüfung der Hindernisse für eBusiness-Lösungen.

³² OECD: IKT, eBusiness und KMU (2004) <http://www.oecd.org/dataoecd/32/28/34228733.pdf>

³³ Die offene Konsultation über rechtliche Hindernisse für eBusiness fand von 15. September bis 17. November 2003 statt. Es antworteten 671 Unternehmen aus der gesamten EU sowie den Beitritts- und Kandidatenländern.

4.2 Elektronische öffentliche Dienste: Regierung, Gesundheit und Bildung

Im Jahr 2006 wurden die elektronischen öffentlichen Dienste zunehmend weiterentwickelt: Mehr Dienste wurden ins Netz gestellt, sie wurden perfektioniert und mehr Europäer nutzten diese Dienste online. Die führenden Mitgliedstaaten lagen in internationalen Vergleichsstudien im Bereich der Erbringung öffentlicher Dienste an der Spitze oder zumindest weit vorn. Die Investitionen der Regierungen zahlen sich durch sichtbare Vorteile in den Bereichen Effizienz oder Qualität der Dienstleistungserbringung aus. Die öffentlichen Dienste sind, wenn es um die Entwicklung von IT-Lösungen geht, komplizierter zu verwirklichen als interne Behördendienste, zum Teil, weil sie Akteure über die öffentliche Ebene hinaus einbeziehen. Dienste wie Gesundheit und Bildung holen jedoch schnell auf.

Investitionen

Online-Dienste werden nicht als eigene Kategorie in der nationalen Buchhaltung geführt und die Höhe der Investitionen kann nur schwer berechnet werden. Die Kommission³⁴ schätzt die gesamten IKT-Aufwendungen der europäischen Behörden auf rund 36,5 Mrd. Euro. Die Aufwendungen für eGovernment lagen diesen Schätzungen zufolge im Jahr 2004 bei 11,9 Mrd. Euro. Beim größten Teil der eGovernment-Aufwendungen handelt es sich um Investitionen. Diese belaufen sich auf rund 5% der öffentlichen Investitionen insgesamt. Die Mehrheit der IKT-Aufwendungen stammt aus regionalen oder lokalen Regierungen. Sie stehen für 55% aller Aufwendungen.

Dank dieser Investitionen wird die Internetpräsenz der Regierungsdienste erheblich verbessert³⁵. Inzwischen stehen in allen Mitgliedstaaten Basisdienste online zur Verfügung und die Dienstleistungserbringung wurde erheblich perfektioniert. Fast die Hälfte der 20 Basisdienste in den Mitgliedstaaten bieten vollständige Online-Transaktionen. Der durchschnittliche Entwicklungsstand und der Anteil der Dienste, die vollständige Transaktionen anbieten, haben um 10 Prozentpunkte zugenommen, was zum Teil auf die schnellen Fortschritte in den neuen Mitgliedstaaten zurückzuführen ist (um 16 bzw. 14 Prozentpunkte bei den zwei Indikatoren).

Die Bemühungen aller Regierungsebenen tragen bereits nach und nach Früchte und bewirken einen realen Wandel. Ausdruck dafür ist die Einführung von Diensten und die Tatsache, dass einige Mitgliedstaaten im Bereich der Erbringung von elektronischen öffentlichen Diensten weltweit führend sind.

Investitionen in eGesundheit haben erst vor kurzem erheblich zugenommen. In der eBusiness W@tch-Umfrage des Jahres 2006 wurde der Bereich Gesundheit untersucht. 834 Akutkrankenhäuser in 18 Ländern wurden befragt. Es wurde festgestellt, dass Krankenhäuser im Allgemeinen besser mit Basis-IKT ausgerüstet sind als andere Sektoren und dass sie auch in Bezug auf die elektronische Vergabe öffentlicher Aufträge eine relativ gute Stellung einnahmen. Die Hauptschwächen befanden sich jedoch in der Einführung von IKT-Lösungen mit direktem Bezug zu den Patienten.

Ein heikler Bereich sind Gesundheitsinformationen, was die Nutzung und Umsetzung innovativer Lösungen erschwert. Noch schwieriger gestaltet sich die Einführung durch den Bedarf an neuen Kompetenzen und die Umstrukturierung des Gesundheitswesens, die starke Einbeziehung der Behörden, die Fragmentierung des Marktes und die Befürchtungen hinsichtlich einer Reihe rechtlicher Fragen im Bereich Gesundheit wie Kostenerstattung, Sicherheit und Privatsphäre.

Trotz der Schwierigkeiten sind die potenziellen Gewinne im Bereich eGesundheit groß und stellen eine Lösung in Bezug auf die hohe Belastung der Haushalte für das Gesundheitswesen in vielen Mitgliedstaaten dar. eGesundheit wird bis 2010 schätzungsweise 5% der gesamten Gesundheitshaushalte der Mitgliedstaaten in Anspruch nehmen. Die Kommission hat Studien zur genaueren Untersuchung der Entwicklungen im Bereich eGesundheit eingeleitet und wird in den kommenden i2010-Jahresberichten darüber berichten.

Einführung

In der Unternehmensumfrage fand Eurostat heraus, dass 64% der Unternehmen heute das Internet zur Kommunikation mit den Behörden verwenden. Dies unterstreicht die Bedeutung der **elektronischen öffentlichen Dienste** für die Effizienz der Unternehmen. Dienste, die in vollem Ausmaß online genutzt werden können, können Betriebskosten senken, wodurch eGovernment-Strategien einen direkten Beitrag zur Lissabon-Agenda leisten.

Es herrscht zunehmende Einigkeit darüber, das eGovernment ein entscheidender Faktor für die Anhebung der

³⁴ eGovernment Economics Project (EGEP) Measurement Framework Kommissionsdienststellen 2006 http://217.59.60.50/eGEP/Static/Contents/final/D.1.3Expenditure_Study_final_version.pdf

³⁵ Online Availability of Public Services: How is Europe Progressing? (Online-Präsenz der Öffentlichen Dienste: Welche Fortschritte macht Europa?) Kommissionsdienststellen (Juni 2006) http://europa.eu.int/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/online_availability_2006.pdf

Wettbewerbsfähigkeit ist. Flexiblere, auf die Bedürfnisse der Nutzer besser abgestimmte und online erbrachte öffentliche Dienste sind für die vollständige Nutzung der Vorteile der Informationsgesellschaft und die Erreichung von zwei der vier Prioritäten der erneuerten Lissabon-Strategie unerlässlich: Erschließung des Unternehmenspotenzials und alternde Bevölkerung. In ihren Fortschrittsberichten des Jahres 2006 berichten viele Mitgliedstaaten über die Senkung der Verwaltungskosten in der öffentlichen Verwaltung sowie in Unternehmen. Zu den ergriffenen Maßnahmen gehören Internet-Portale zur Senkung der Kosten für Gewerbeanmeldungen, die Einführung elektronischer Ausweise, einheitliche IKT-Plattformen zur Back-Office-Umstrukturierung und die Einführung von Bürger-Portalen. Diese Entwicklungen werden sich auf die administrativen Belastungen auswirken und einen wesentlichen Beitrag zu den politischen Verpflichtungen von Lissabon leisten, die administrativen Belastungen bis 2012 um 25% zu senken.

In der Umfrage von Eurostat an Haushalten wurde für die EU25 festgestellt, dass 35% der Internet-Anwender (d. h. Privatpersonen, die das Internet innerhalb der letzten drei Monate verwendet haben) anstelle von persönlichen Kontakten mit Beamten oder Behördenbesuchen das Internet genutzt haben. Weitere 37% sind an einer solchen Verwendung des Internet interessiert. Nur 28% der Internet-Anwender gaben an, dass sie daran nicht interessiert seien. Die überwältigende Mehrheit sind potenzielle Kunden für elektronische öffentliche Dienste.

Im Bereich **Bildung** bestätigte die Umfrage an europäischen Schulen³⁶ im Jahr 2006 die bedeutend bessere Zugänglichkeit und Nutzung der IKT in den letzten fünf Jahren. 96% der Schulen verfügen heute über einen Internet-Zugang und 67% über eine Breitbandverbindung zu Bildungszwecken. Die Einführung muss allerdings intensiviert werden, um den Vorsprung der USA aufholen zu können, wo 95% der Schulen bereits im Jahr 2003 über Breitband verfügen.

Die Umfrage an den Schulen ergab ebenfalls, dass die IKT bei den Lehrern weit verbreitet sind. Über 90% der Klassenlehrer benutzen Computer oder das Internet zur Unterrichtsvorbereitung, 74% von ihnen auch als Lehrhilfe. Mehr als 80% der Lehrer sind der Meinung, dass die Schüler motivierter und aufmerksamer sind, wenn Computer und das Internet im Unterricht eingesetzt werden, und dass dies spürbare Lernvorteile bei der Gruppenarbeit bietet.

Die Einführung von Online-**Gesundheitsdiensten** ist weniger fortgeschritten als die der Dienste der öffentlichen Verwaltung. Allerdings besteht Interesse. Ein Fünftel der Europäer suchen über das Internet nach gesundheitsbezogenen Informationen, in den führenden Mitgliedstaaten liegt dieser Anteil sogar bei fast 50%. Die IKT werden im Bereich Gesundheit bereits umfassend genutzt, zum Beispiel zu Kommunikationszwecken zwischen der medizinischen Grund- und Sekundärversorgung. Allerdings trifft dies auf Patientendienste noch nicht zu, was sich in den sehr niedrigen Prozentsätzen in der Haushaltsumfrage widerspiegelt – weniger als 2% nutzen ausgereifte Online-Gesundheitsdienste.

Die EU im Vergleich zum Rest der Welt

Der Vergleich öffentlicher Dienste von Ländern mit sehr unterschiedlichen Regierungsstrukturen fällt schwer. Es wurden Versuche³⁷ mit zusammengesetzten Indikatoren unternommen, um die Unterschiede bei der Messung einzelner Bereiche zu reduzieren. Es ergeben sich drei umfassende Schlussfolgerungen:

- USA und Kanada sind führend, dicht gefolgt von den besten EU-Mitgliedstaaten an zweiter Stelle.
- Die Platzierung der EU-Mitgliedstaaten ist stark gestreut. Die besten Länder liegen in der Nähe der weltweit bestplatzierten Länder, während andere hinterher hinken. In der UNO-Studie wird festgestellt, dass das Einkommen für die relative Stellung zwar entscheidend, aber nicht die einzige Erklärung ist.
- Die Studie liefert stabile und schlüssige Ergebnisse. Dies trifft auf die verschiedenen Studien und auf einen längeren Zeitraum zu. Die UNO-Studie deckt zum Beispiel fast alle Länder ab, ergab jedoch nur geringfügige Änderungen bei der Platzierung der Top 50, zu denen alle EU-Länder gehören.

Auswirkungen

Die eGEP-Studie³⁸ der Kommission lieferte eine Einschätzung der Gesamtauswirkungen der elektronischen öffentlichen Dienste auf die EU-Wirtschaft. Prognosen über eGovernment-Aufwendungen lassen eine Zunahme des BIP-Wachstums um 1,5% für den Zeitraum 2005-2010 vermuten. Nicht in die Berechnungen einbezogen wurden die Auswirkungen von Kosteneinsparungen durch die elektronische Vergabe öffentlicher Aufträge und eGovernment. Würden diese Einsparungen berücksichtigt, würde das auf eGovernment zurückzuführende BIP-

³⁶ *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006 (Leistungsvergleich – IKT-Zugang und -Nutzung in europäischen Schulen 2006)* – Europäische Kommission http://ec.europa.eu/information_society/europe/12010/docs/studies/final_report_3.pdf

³⁷ Dazu gehören: *United Nations Global E-Government Readiness Survey 2005*. In der Umfrage der Vereinten Nationen werden über 50 000 Merkmale von eGovernment-Websites der 191 UNO-Mitgliedstaaten bewertet, um herauszufinden, inwieweit die Regierungen weltweit in der Lage sind, IKT zur Verbesserung des Zugangs zu und der Nutzung von grundlegenden sozialen Versorgungsleistungen einzusetzen. *Leadership in Customer Service: New Expectations, New Experiences*, Accenture, (2006). Diese Studie umfasst 22 Länder, 12 davon sind Mitgliedsstaaten der EU. In der Gesamtbewertung werden die Länder in 4 Klassen eingeteilt. Lediglich die USA und Kanada befinden sich in der höchsten Klasse, aber schon 3 EU-Mitgliedstaaten befinden sich in der zweiten Klasse, und ein EU-Land ist insgesamt auf den dritten Platz gekommen.

³⁸ *eGovernment Economics Project: Measurement Framework*. Kommissionsdienststellen (2006) http://217.59.60.50/eGEP/Static/Contents/final/D.2.4_Measurement_Framework_final_version.pdf

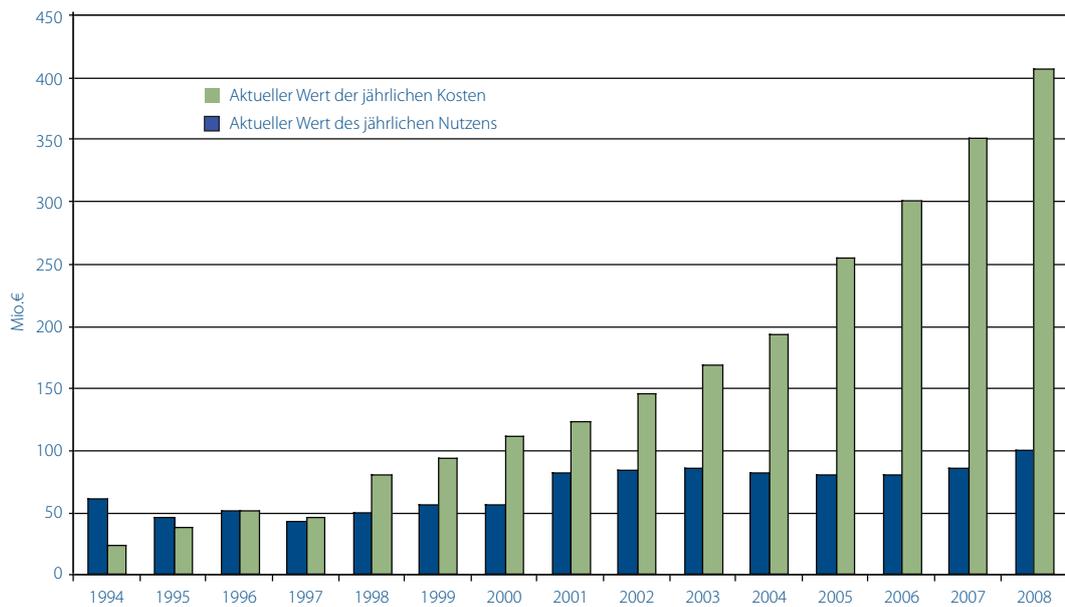
Wachstum im Zeitraum 2005-2010 insgesamt auf 2% ansteigen. Verschiedene Mitgliedstaaten haben die Auswirkungen der öffentlichen Dienste auf Mikro-Ebene bewertet, darunter:

- Der BundOnline-Dienst ATLAS (www.atlas.zoll.de) ersetzt schriftliche Zollanmeldungen und Verwaltungsakte (z. B. Einfuhrabgabenbescheide) durch elektronische Benachrichtigungen. Dadurch wird die Zollabfertigung vereinfacht und beschleunigt. Im Jahr 2004 konnten durch 11 Millionen Online-Anmeldungen und Bescheide Einsparungen in Höhe

von rund 107 Mio. Euro gespart werden, dies entspricht 10 Euro pro Erklärung/Bescheid.

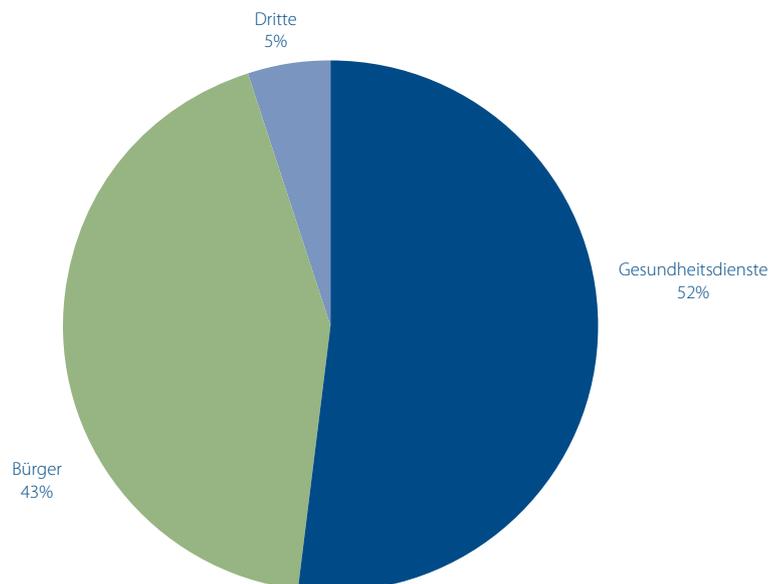
- Die britische Umweltbehörde erzielte im Laufe von neun Monaten durch die Einführung eines Systems zur Vergabe von Verträgen für Waren und Dienstleistungen über elektronische Auktionen Einsparungen in Höhe von über 1 Mio. £.
- Die französische Regierung hat die so genannte MAREVA-Bewertungsmethode entwickelt. Mit dieser Methode sollen die finanziellen Vorteile durch eGovernment-Dienste für den Staat und den öffentlichen Sektor sowie Gewinne und Vorteile der Nutzer

Abbildung 15 **eGesundheit: Kosten und Nutzen**



Quelle: Kommissionsdienststellen (siehe Fußnote 37)

Abbildung 16 **eHealth: Wer profitiert davon?**



Quelle: Kommissionsdienststellen (siehe Fußnote 37)

bewertet werden. Die Methode wird derzeit auf die über 40 Projekte des ADELE-Programms angewandt, die dieses Jahr eine Investition von 188 Millionen Euro darstellen. Sie sollen 490 Mio. Euro direkte Produktivitätsgewinne erzielen. Der Programmbudget beträgt für den Zeitraum 2004-2007 insgesamt 1,8 Mrd. Euro und bis 2007 sollen 5 Mrd. Euro pro Jahr eingespart werden.

Zur Bewertung der Auswirkungen von eGesundheit untersuchte die Kommission zehn Anwendungen³⁹. Durchschnittlich liegen die jährlichen Gewinne erstmals nach vier Jahren über den jährlichen Kosten. In den Bereichen, in denen eGesundheit einen bereits vorhandenen Dienst verbessert oder verändert, kommen zu den laufenden Kosten dieses Dienstes Entwicklungskosten hinzu. Gewinne werden erst realisiert, wenn die Anwendung umgesetzt oder zur Routine geworden ist. In den zehn Anwendungen wurden Gewinne sehr kurz nach vollständiger Umsetzung und routinemäßiger Anwendung erzielt. Aus der Studie ging ebenfalls hervor, dass, wenn die kumulativen Gewinne die Kosten übersteigen, der Abstand zwischen beiden dauerhaft besteht.

Abbildung 15 vermittelt einen Überblick über die Auswirkungen der zehn Projekte. Zwischen 1994 und 2008 nimmt der Jahreswert der Gewinne konstant zu, von weniger als 20 Mio. Euro 1994 auf rund 200 Mio. Euro im Jahr 2004 und schätzungsweise 400 Mio. Euro im Jahr 2008. Die Kosten sind seit Ende der anfänglichen Planungs- und Umsetzungsphasen im Allgemeinen stabil und übersteigen 10 Mio. Euro pro Jahr nicht.

Die Studie beschäftigte sich auch mit der Gewinnverteilung: Knapp über die Hälfte der Gewinne fiel den Anbietern von Gesundheitsdiensten (Health Provider Organizations, HPO) zu, und der Rest zum größten Teil direkt den Bürgern (Abbildung 16).

Im Bereich Bildung weisen eine Reihe von Studien auf den Nutzen der Investitionen in IKT in Schulen vom Standpunkt der Leistungsfähigkeit der Schüler her hin⁴⁰.

- Schulen mit größerer Erfahrung im elektronischen Bereich weisen einen höheren Leistungsstand auf als Schulen mit geringerer Erfahrung;
- Eine britische Studie wies einen Kausalzusammenhang zwischen zunehmenden IKT-Investitionen und zunehmenden schulischen Leistungen in Grundschulen nach, insbesondere in den Fächern Englisch und Naturwissenschaften;
- Die Studie der OECD aus dem Jahr 2006⁴¹ stellte eine Verbindung zwischen der Länge des Zeitraums, in dem Schüler Computer genutzt haben, und ihren Leistungen im Fach Mathematik her.

Eine weitere wichtige Auswirkung der IKT auf die Bildung zeigt sich in Bezug auf die Wahrnehmung von IKT:

- Aus der Studie „e-learning Nordic 2006“ geht hervor, dass Schüler, Lehrer und Eltern der Auffassung sind, dass die IKT positive Auswirkungen auf das Lernen haben und die Möglichkeit bieten maßgeschneiderte Programme je nach den Bedürfnissen der einzelnen Schüler zu schaffen.
- Die niederländische Regierung stellte fest, dass die Lehrer immer stärker von der Verbesserung der Bildungsergebnisse durch die Verwendung von IKT überzeugt sind.⁴²
- Eine Kommissionsstudie an Lehrern, die im Frühling 2006 durchgeführt worden ist, hat ergeben, dass Lehrer, die IKT verwenden, eine positive Einstellung zu den Auswirkungen der IKT auf die Schüler haben, insbesondere auf Gruppenarbeiten und auf die Aufmerksamkeit während des Unterrichts.

Die positiven Ergebnisse dieser Studie werden allerdings von Hinweisen darauf in Frage gestellt, dass die Mehrheit der Lehrer noch keine neuen pädagogischen Verfahren angenommen hat. Die Grundlagen für tief greifendere Veränderungen sind zwar gelegt, aber es ist noch mehr Zeit erforderlich, um einen stärkeren Einfluss auf die Lehrmethoden zu erreichen.

³⁹ *Good Health Services across Europe – Evidence on their economic benefits and lessons learned (Gute Gesundheitsdienste in ganz Europa – Beweise für ihre wirtschaftlichen Vorteile und Erfahrungen)*. Bestandteil der Studie über die Wirtschaftlichen Auswirkungen von eGesundheit. www.ehealth-impact.org

⁴⁰ *Is ICT living up to its full potential in schools? A review of ICT impact studies in Europe*, European Schoolnet, 2006: Es werden verschiedene Studien aufgegriffen, die zwischen 2002 und 2006 von der britischen Agentur für Unterrichtskommunikation und -technologie (BECTA, British Educational Communication and Technology Agency) durchgeführt wurden sowie die nordische eLearning-Studie (Ramboll Management, 2006).

⁴¹ *Are pupils ready for a technology-rich world?: what PISA studies tell us*, OECD 2006

⁴² *Eight Years of ICT in Schools (Acht Jahre IKT in Schulen)*, Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft, Niederlande

5 Digitale Integration

Dieser Abschnitt behandelt die Politik zur Integration der IKT auf nationaler und europäischer Ebene. Alle Mitgliedstaaten verfügen über politische Strategien zur Integration der IKT (siehe 5.1) und sie sind sich über ihre Ziele weitgehend einig. Sie legen sich zwar auf verschiedene Prioritäten fest, aber sie stimmen bei gewissen wichtigen Fragen überein, insbesondere in Bezug auf die geografische digitale Kluft, die digitale Kompetenz, die Barrierefreiheit und die elektronischen öffentlichen Dienste. Diese Gemeinsamkeiten mündeten in Riga in einer Ministererklärung, in der umfassende politische Maßnahmenbereiche aufgestellt und das Ziel gesetzt wurde, den Rückstand ausgrenzungsgefährdeter Bevölkerungsgruppen bei der Internetnutzung zu halbieren. Die Riga Erklärung wird in Abschnitt 5.2 zusammen mit einer Analyse der Umfrage der Gemeinschaft an Haushalten und Privatpersonen erläutert, um die Grundlage für die Nutzungsunterschiede zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen bestimmen zu können.

5.1 Digitale Integration auf nationaler Ebene

Im Jahr 2006 hat die Kommission politische Strategien zur digitalen Integration auf europäischer und nationaler Ebene überprüft. Sie kam zum Schluss, dass diese Strategien und Maßnahmen erheblich zur Umsetzung einer integrativen wissensbasierten Wirtschaft beitragen.⁴³ Die Kommission legte ihren Schwerpunkt auf drei Aspekte der digitalen Integration: die Zugangskluft (oder „frühe digitale Kluft“), bei der es um die Kluft zwischen jenen mit und jenen ohne Zugang geht; die Nutzungskluft („primäre digitale Kluft“), d. h. solche, die über einen Zugang verfügen, ihn aber nicht nutzen; und die Kluft

auf Grund der Nutzungsqualität („sekundäre digitale Kluft“) mit dem Schwerpunkt auf den Unterschieden bei der Beteiligungsrate der Menschen, die über einen Zugang verfügen und diesen auch nutzen. Diese Überprüfung kam zu einem wichtigen Schluss: Alle Mitgliedstaaten und assoziierten Länder haben unabhängig von dem Ausmaß der IKT-Sättigung politische Strategien zur digitalen Integration eingeführt.

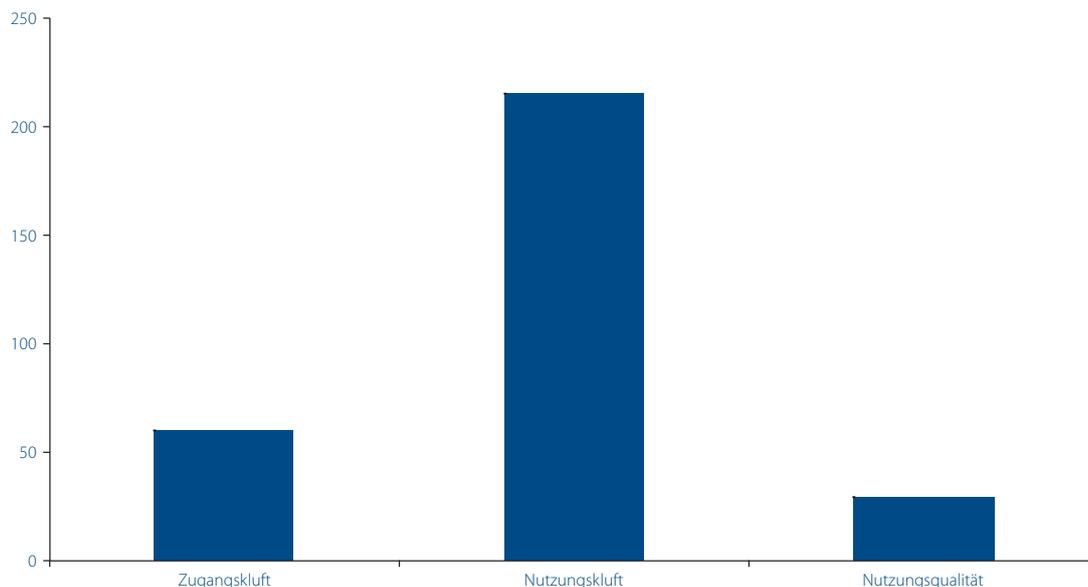
Die Analyse der politischen Strategien zur digitalen Integration unter Berücksichtigung der drei digitalen Klüfte zeigte, dass sich die EU-Länder in erster Linie auf die Bekämpfung der Nutzungskluft konzentrieren.

Aus der Überprüfung ging aber auch hervor, dass Maßnahmen zur Bewältigung der Zugangskluft nach wie vor eher unter die nationale Politik fallen, obwohl ihre relative Bedeutung von Land zu Land sehr unterschiedlich ist. Im Allgemeinen ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Land seine Maßnahmen zur Förderung des Zugangs auf Faktoren der Ausgrenzung abstimmt und die Machbarkeit technologisch neuer Zugangsmöglichkeiten untersucht, umso höher, je ausgereifter die nationale IKT-Infrastruktur und je größer die „Hardware-Sättigung“ ist.

Hier die allgemeinen Schlussfolgerungen zu den nationalen Strategien im Bereich der digitalen Integration:

- **Zugangskluft:** Die zunehmende Diversifizierung der technologischen Möglichkeiten für schnellen Internetzugang (insbesondere Bemühungen zur Nutzung digitalen Fernsehens oder von Stromnetzen) schmälert die Bedeutung von Faktoren wie Standort und Einkommen. Qualität und Geschwindigkeit des Zugangs sind jedoch in isolierten und abgelegenen Gebieten ohne die für kommerzielle Märkte notwendige Nachfrage auch weiterhin ein Thema. Unterschiede bei der Geschwindigkeit können sich sowohl

Abbildung 17 **Nationale Strategien zur digitalen Integration**
(Schwerpunkte der Projekte)



Anmerkung: Die Studie betrachtete 188 Programme, Initiativen und Projekte zur digitalen Integration, die in den MS zwischen 1999 und 2006 durchgeführt worden sind. Quelle: Kommissionsdienststellen

auf die Nutzung als auch auf die Qualität der Nutzung sowie das Potenzial zur Einführung ausgereifter Online-Dienste auswirken. Der Zugang ist zwar ein abnehmendes Problem, aber es wird wahrscheinlich nicht ganz verschwinden, und die kontinuierliche Entwicklung neuer Technologien wird neue Fragen dahingehend aufwerfen, wer über einen Zugang verfügt und wer nicht.

- **Nutzungskluft:** Wie bereits in Abschnitt 4.2 deutlich wurde, haben die Mitgliedstaaten in die Bereitstellung öffentlicher Inhalte und Dienste sowie in die Vermittlung von grundlegenden IKT-Anwenderkenntnissen für Bürger investiert. Die politischen Strategien im Bereich der Zugänglichkeit richteten sich im Allgemeinen an Menschen mit Behinderungen. Senioren wurden weniger berücksichtigt. In Bezug auf Ausbildung und Kompetenzen lag ein Schwerpunkt auf der Gruppe der Arbeitslosen. Der Erfolg dieser Strategie spiegelt sich in der Umfrage der Gemeinschaft an Haushalten wider, aus der ein relativ hohes Kompetenzniveau bei Arbeitslosen hervorgeht (siehe Tabelle 8). Bisher wurde den Bedürfnissen ethnischer Minderheiten nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt.
- **Nutzungsqualität:** Unterschiede bei der Nutzungsqualität werden bisher nur von den Mitgliedstaaten politisch berücksichtigt, die bei der Einführung und Nutzung der IKT am weitesten vorangeschritten sind. Da immer mehr Länder Fortschritte machen und neue Klüfte auftreten, wird sich dies künftig wahrscheinlich ändern. Zu diesen neuen Themen, für die bereits nach Lösungen gesucht wird, gehört die digitale „Demotivierung“, zum Beispiel hinsichtlich der Beteiligung an eDemokratie.

Die Politik der Mitgliedstaaten spiegelt die Vielschichtigkeit der digitalen Integration wider, was der üblichen Auffassung widerspricht, dass die Mitgliedstaaten in ein Kontinuum von „Infrastruktur“ über „Nutzung“ zu „Qualität“ eingeordnet werden können. Kein Mitgliedstaat entscheidet sich für nur eine Lösung im Kampf gegen digitale Ausgrenzung. Im Gegenteil. Die Mitgliedstaaten greifen auf viele verschiedene Plattformen zurück, um Risikogruppen zu erreichen und einzubeziehen.

Die Überprüfung macht deutlich, dass die Ziele der politischen Strategien zur digitalen Integration in den Mitgliedstaaten in dieselbe Richtung gehen wie die auf europäischer Ebene, obgleich ihre Ausmaße verschieden sind. Die Grundidee der digitalen Integration, wie sie auf europäischer Ebene formuliert wird, umfasst ein breites Spektrum von Themen, die wiederum Gegenstand spezieller Politiken auf nationaler Ebene sind, z. B. geografische digitale Kluft, digitale Kompetenz, Barrierefreiheit, elektronische öffentliche Dienste. Diese Politiken stehen nicht nur in engem Zusammenhang mit den europäischen Strukturfonds, sondern werden von diesen auch finanziell unterstützt, und viele Länder sind der Ansicht, dass sich die EU jetzt stärker für Überwachung und Quantifizierung der digitalen Integration einsetzen sollte.

Ein erster Schritt in Richtung koordinierter Maßnahmen im Bereich der digitalen Integration wurde bei der Konferenz von Riga im Juni 2006 gemacht, womit sich der nächste Abschnitt beschäftigen wird.

5.2 Die Rigaer Erklärung

Die Rigaer Erklärung wurde von Ministern und Vertretern aus 34 Ländern unterstützt. In der Erklärung werden 6 umfassende politische Aktionsbereiche für 2008 genannt:

- (1) ältere Arbeitnehmer und Senioren;
- (2) geografische digitale Klüfte;
- (3) Barrierefreiheit und Benutzerfreundlichkeit;
- (4) digitale Kompetenz;
- (5) kulturelle Vielfalt in Bezug auf die digitale Integration;
- (6) integratives eGovernment.

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die vier ersten Aktionsbereiche; Maßnahmen in Bezug auf eGovernment wurden bereits behandelt (siehe 4.2) und Fragen zur kulturellen Vielfalt und Integration werden in den kommenden Jahresberichten Beachtung finden, da gegenwärtig noch keine Daten vorliegen. In der Erklärung werden auch spezifische Maßstäbe zur Überwachung der Fortschritte bei ihrer Umsetzung aufgestellt. In diesem Zusammenhang ist die Halbierung des Rückstands ausgrenzungsgefährdeter Gruppen bei der Internetnutzung das wichtigste Ziel.

Unterschiede bei der Internetnutzung

Die Umfrage der Gemeinschaft an Haushalten ergab im

Tabelle 7 **Regelmäßige Internetnutzung (% der Bevölkerung) in der EU25 im Jahr 2006**

Alter	Bildungsstand			
	Durchschnitt	niedrig	mittel	hoch
Durchschnitt	47	25	53	77
16-24jährige	73	67	76	90
25-54jährige	54	25	56	83
55-74jährige	20	7	27	53

Quelle: Eurostat, Community Survey on ICT use in households and by Individuals (Erhebung der Gemeinschaft zur Nutzung von IKT in Haushalten und durch Privatpersonen), 2006

Jahr 2006, dass 47% der in der EU lebenden Privatpersonen das Internet regelmäßig nutzen (mindestens ein Mal pro Woche). Es wurden große Abweichungen beim Anteil der regelmäßigen Nutzer deutlich, insbesondere nach:

- **Alter:** 73% der 16-24jährigen und nur 10% der über 64jährigen;

- **Bildungsniveau:** 77% mit hohem Bildungsstand, 25% mit niedrigem Bildungsstand;
- **Stellung im Erwerbsleben:** 38% der arbeitslosen und 17% der wirtschaftlich nicht aktiven Personen im Vergleich zu 60% der Beschäftigten und 84% der Studenten.

Dies stimmt mit früheren Ergebnissen überein⁴⁴: Alter und in geringerem Maße Bildung sind bei weitem die Hauptursachen für Ausgrenzung aus der Informationsgesellschaft (Tabelle 7). Es gibt allerdings eine interessante Ausnahme bei der Wechselwirkung von Nutzung und Bildung: Ein geringerer Bildungsstand ist bei jungen Leuten (16-24jährige) kein Hinderungsgrund für eine starke Nutzung des Internets. In dieser Altersgruppe gehören 67% derjenigen mit geringem Bildungsstand zu den regelmäßigen Nutzern. Allerdings sinkt dieser Anteil auf 25% bei den 25-54jährigen mit demselben Bildungsstand und auf 7% bei den 55-74jährigen.

Berücksichtigung der Bedürfnisse der älteren Arbeitnehmer und Senioren

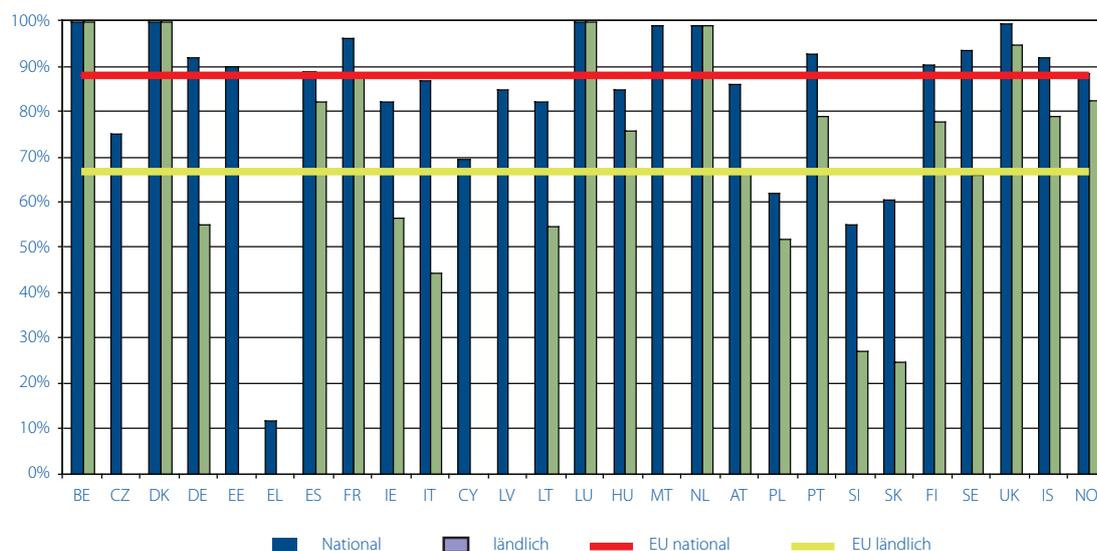
Die älteren Nutzer sind keine homogene Gruppe. Die Unterschiede in Bezug auf Alter, Geschlecht, Bildungsstand und wirtschaftliche Situation sind hier extremer als in jüngeren Altersgruppen. Insgesamt sind 29% der 55-64jährigen und 10% der 65-74jährigen regelmäßigen Nutzer. Diese Raten liegen zwar nach wie vor erheblich unter dem EU-Durchschnitt (47% im Jahr 2006), aber es ist eine Verbesserung der relativen Stellung dieser Gruppen seit 2005 zu verzeichnen, allerdings nur bei der Gruppe der älteren Arbeitnehmer und nicht bei jener der Rentner. Die Nutzungsraten sind insbesondere unter den Frauen dieser älteren Altersgruppen niedrig. Dies ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass sie mit größerer Wahrscheinlichkeit wirtschaftlich nicht aktiv sind, entweder nicht unter den Arbeitnehmern oder bereits in der Gruppe der Rentner. Diese Zahlen unterstreichen die Schwierigkeit, das Ziel von Riga, nämlich die Halbierung des Rückstands der Rentner bei der Internetnutzung bis 2010, umzusetzen.

Darüber hinaus fällt ein großer Anteil der Behinderten und chronisch Kranken unter die älteren Altersgruppen, und die politischen Strategien zur Verbesserung der Zugänglichkeit sind auch für sie relevant. Die Umfrage der Gemeinschaft bei Haushalten sammelt keine Daten über die Beziehung zwischen Alter, Behinderung und IKT-Nutzung; es liegen Informationen verschiedener Umfragen und Projekte⁴⁵ vor, denen zufolge rund 40%

⁴⁴ Siehe *iz2010 – Erster Jahresbericht über die europäische Informationsgesellschaft*, KOM(2006) 215 und *Information Society Benchmarking report*, Europäische Kommission (2005)

⁴⁵ Beispielsweise SHARE (Erhebung zu Gesundheit, Altern und Rente in Europa) und ESAW („Europäische Studie zum Wohlbefinden von Erwachsenen“), sowie SeniorWatch-Erhebungen.

Abbildung 18 DSL – nationale und ländliche Abdeckung (Januar 2006)



Quelle: Kommissionsdienststellen gemäß COCOM und IDATE-Daten. Anmerkung: keine Daten über Abdeckung im ländlichen Raum vorhanden für CZ, EE und LV. MT: Keine Unterscheidung von ländlichem Raum und Stadt

Prozent der über 50-Jährigen durch Gesundheitsprobleme eine Einschränkung ihres Erwerbslebens erfahren, und fast 50% berichten, dass sie unter beständigen Gesundheitsproblemen leiden⁴⁶. Senioren und insbesondere hochbetagte Menschen gehören zu dem am schnellsten wachsenden Alterssegment der europäischen Bevölkerung.

Die geografische digitale Kluft

In der Rigaer Erklärung einigten sich die Mitgliedstaaten darauf, die regionalen Unterschiede beim Internetzugang europaweit durch eine verstärkte Einführung des Breitbandes in unterversorgten Gebieten auszugleichen.

Die Mitgliedstaaten verpflichteten sich zu einer Anhebung des Breitbandangebots in Europa auf mindestens 90% der Bevölkerung bis 2010. Im Januar 2006 erreichte DSL 87% der Bevölkerung der EU⁴⁷. Im ländlichen Raum verfügten jedoch 65,9% über DSL, mit einer geringeren Download-Geschwindigkeit als in den Städten und weniger Wettbewerb zwischen verschiedenen Anbietern⁴⁸.

In den Ländern mit den höchsten Breitbanddurchdringungsraten können bereits 90-100% der Bevölkerung Zugang zum Breitband erhalten (d. h. das Rigaer Ziel ist

bereits erreicht). In Ländern mit Durchdringungsraten von unter 10% der Bevölkerung zeigt sich jedoch ein anderes Bild. In einigen Ländern liegt die Verbreitung bei 80%, in den weniger entwickelten Ländern bei 70-60%.

Barrierefreiheit und Benutzerfreundlichkeit

Die Rigaer Erklärung stellt drei Ziele im Bereich der Zugänglichkeit auf:

- Bis 2007 die Erarbeitung von Empfehlungen zur Barrierefreiheit, von Normen und gemeinsamen Konzepten, die bis 2010 für das öffentliche Auftragswesen verbindlich eingeführt werden könnten;
- Untersuchung der Notwendigkeit von Rechtsvorschriften zur Barrierefreiheit und Berücksichtigung entsprechender Anforderungen bei der im Juni 2006 beginnenden Überprüfung des Rechtsrahmens für die elektronische Kommunikation;
- Bis 2010 die Gewährleistung des barrierefreien Zugangs zu allen öffentlichen Websites.

Jüngste Messungen haben ergeben, dass nur 3%⁴⁹ der öffentlichen Websites den Mindestnormen und Leitlinien im Bereich der Barrierefreiheit gerecht werden, und lassen vermuten, dass das Rigaer Ziel sehr hoch gesteckt ist.

⁴⁶ ICT, Ageing and Independent Living, Kommissionsdienststellen <http://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/22352-ExeSumm.pdf>

⁴⁷ Die Messungen des Abdeckungsgrades beziehen nicht die Verbraucher ein, die auf Grund der Entfernung zwischen Wohnort und DSL-Anschluss keinen Zugang zu DSL erhalten können.

⁴⁸ Broadband Coverage in Europe (Breitbandabdeckung in Europa), Kommissionsdienststellen (2006, Daten vom 31.12.2005)

⁴⁹ Diese Zahl zum barrierefreien Internetzugang stammt aus der Studie für die britische Ratspräsidentschaft des Jahres 2005 "eAccessibility of public sector services in the EU".

Digitale Kompetenzen und Fähigkeiten

In der Rigaer Erklärung verpflichteten sich die Mitgliedstaaten zur Halbierung des derzeitigen Rückstands der benachteiligten Bevölkerungsgruppen im Bereich der digitalen Kompetenzen und Fähigkeiten zum Bevölkerungsdurchschnitt bis 2010. Die Fortschritte sollen auf der Grundlage von Indikatoren und weiteren Arbeiten im Zusammenhang mit i2010 bewertet werden. Die Indikatoren für Computer- und Internet-Kompetenzen des Jahres 2006 zeigen, dass die Gruppen mit den geringsten Computer- und Internet-Kompetenzen am geringsten gebildet, älter oder wirtschaftlich inaktiv sind. Das Niveau der Nicht-Nutzer (diejenigen, die noch nie einen Computer oder Internet verwendet haben) ist in diesen Gruppen auch höher und beträgt über 40% des Durchschnitts der EU25. Die Arbeitslosen liegen zwar knapp unter dem EU-Durchschnitt, verfügen aber über bessere Computer- und Internet-Kompetenzen als die anderen drei Gruppen.

Der erste Überblick über die Indikatoren zur digitalen Integration bestätigt die Relevanz der Prioritäten der

Rigaer Erklärung für die europäische Ebene. Es sind angesichts der Ausgangslage erhebliche politische Bemühungen erforderlich, um diese Ziele zu erreichen⁵⁰. Aktuelle Messungen deuten auf große Unterschiede bei den Ambitionen für diese Ziele hin: Das Ziel der Breitbandverbreitung könnte vor 2010 erreicht werden, während das Ziel der Barrierefreiheit auf Grund der derzeit geringen Barrierefreiheit öffentlicher Webseiten ein stärkeres Engagement auf europäischer Ebene benötigt. In Bezug auf die ausgrenzungsgefährdeten Gruppen werden verstärkte Bemühungen erforderlich sein, um die Internet-Durchdringungsrate anzuheben und digitale Kompetenz bei Senioren und Personen mit geringem Bildungsstand zu verbessern; eine weitere wichtige Gruppe, auf die sich die politischen Bemühungen in den kommenden Jahren konzentrieren werden, sind die Nicht-Nutzer. Im Jahr 2006 haben 40% der EU-Bürger noch nie einen Computer oder Internet genutzt (Tabelle 8). Diese Situation unterscheidet sich von Land zu Land, und die Bemühungen müssen dementsprechend auf verschiedene Ziele konzentriert sein.

Tabelle 8

Kompetenzen der Internet-Nutzer						
Kompetenz-niveau der Internet-Nutzer	Durchschnitt EU25	Niedriger Bildungs-stand	55-64jährige	65-74jährige	Rentner/ Inaktive	Arbeitslose
Keine Erfahrung	43	67	65	85	76	48
Wenig Erfahrung	31	17	26	12	17	27
Mittlere Erfahrung	20	12	8	3	6	19
Große Erfahrung	6	4	1	0	1	6
Kompetenzen der Computer-Nutzer						
Kompetenz-niveau der Computer-Nutzer	Durchschnitt EU25	Niedriger Bildungs-stand	55-64jährige	65-74jährige	Rentner/ Inaktive	Arbeitslose
Keine Erfahrung	41	65	61	83	73	44
Wenig Erfahrung	13	10	13	7	11	14
Mittlere Erfahrung	24	15	16	7	11	23
Große Erfahrung	22	10	10	3	5	19

Anmerkung

1. Die Angaben verstehen sich als Prozentsatz der Bevölkerung in der jeweiligen Gruppe

2. Diejenigen, die keine formale Bildung, Primarstufe oder Sekundarstufe 1 aufzuweisen haben, fallen unter die Rubrik geringer Bildungsstand (gemäß den Stufen 0, 1 oder 2 der ISCED-Klassifikation)

Quelle: Eurostat, Community Survey on ICT use in Households and by Individuals (Erhebung der Gemeinschaft zur Nutzung von IKT in Haushalten und durch Privatpersonen), 2006

i2010 – Jahresbericht
über die
Informationsgesellschaft 2007

Arbeitsdokument
der Kommissionsdienststellen

Band **2**

SEK(2007) 395

<http://ec.europa.eu/i2010>



i2010-Maßnahmenkatalog

Juni 2005 bis März 2007¹

0 – horizontale i2010-Maßnahmen

Maßnahme und Datum der Verlautbarung	Überblick
Mitteilung „i2010 – Eine europäische Informationsgesellschaft für Wachstum und Beschäftigung“, KOM(2005) 229, 01.06.2005	Die Mitteilung legte den Rahmen für die Behandlung der großen Herausforderungen und Entwicklungen der Informationsgesellschaft und der Mediensektoren bis 2010 fest. Die i2010-Initiative treibt die Entstehung einer offenen und wettbewerbsfähigen digitalen Wirtschaft voran und hebt die Bedeutung der IKT als Integrationsmotor und als Garant für eine bessere Lebensqualität hervor. i2010 beruht auf drei Säulen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Schaffung eines einheitlichen europäischen Informationsraums, der einem offenen und wettbewerbsfähigen Binnenmarkt im Bereich der Informationsgesellschaft und der Mediendienste förderlich ist; 2. Steigerung der Investitionen in Innovation und Forschung im IKT-Bereich und 3. Förderung von Integration, besseren öffentlichen Diensten und Lebensqualität durch die Verwendung von IKT.
i2010: Hochrangige Konferenz in London, 06.09.2005	Die im Rahmen der britischen Präsidentschaft durchgeführte i2010-Konferenz war für Regierungen und Unternehmen aus allen EU-Mitgliedsstaaten eine einzigartige Gelegenheit, ihren Beitrag zur Definition der i2010-Strategie bis 2010 zu leisten.
Einrichtung einer hochrangigen Sachverständigengruppe i2010, Beschluss der Kommission (2006/215/EG), 15.03.2006	Die aus Vertretern der Mitgliedsstaaten bestehende hochrangige Gruppe berät die Kommission bei der Umsetzung, Überprüfung und Weiterentwicklung der i2010-Strategie.
Neuer i2010-Benchmarking-Rahmen, 20.04.2006	Benchmarking ist für die Beobachtung des Fortschritts bei der Erreichung der i2010-Ziele entscheidend. Die Ergebnisse werden in den i2010-Jahresberichten überprüft. Die Indikatoren stehen eng mit den für IKT entscheidenden integrierten Leitlinien von Lissabon in Verbindung.
Mitteilung „i2010 – Erster Jahresbericht über die europäische Informationsgesellschaft“, KOM(2006) 229, 19.05.2006	Der Jahresbericht fasste die Errungenschaften des ersten Jahres der i2010-Initiative zusammen und brachte die i2010-Maßnahmen für den Zeitraum 2006-2007 auf den neuesten Stand. Im Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen wurden die Schlüsselmaßnahmen der i2010-Initiative vor dem Hintergrund der Entwicklungen im Bereich IKT in Europa überprüft.
i2010: Hochrangige Konferenz in Helsinki, 27.-28.09.2006	Im Jahr 2006 wurde die hochrangige Konferenz im Rahmen der i2010-Initiative, „i2010 – Auf dem Weg zu einer allgegenwärtigen europäischen Informationsgesellschaft“ von der finnischen Ratspräsidentschaft organisiert. Anlässlich dieser Konferenz untersuchte man die Möglichkeiten und Herausforderungen, die sich durch eine „allgegenwärtige“ Informationsgesellschaft ergeben, in der die Lebens- und Arbeitsweisen der Menschen auf der Verfügbarkeit von IKT-Diensten zu jeder Zeit und an jedem Ort beruhen werden.

Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der IKT-Industrie Europas – Bericht der IKT-Task Force, 27.11.2006

Die IKT-Task Force empfiehlt, sich verstärkt der Interoperabilität sowie der Entwicklung digitaler und unternehmerischer Fähigkeiten zu widmen, den Binnenmarkt zu stärken, die Patentkosten zu verringern und Leitmärkte durch das öffentliche Auftragswesen zu fördern. Die Task Force brachte Experten aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft zusammen. Sie sollten feststellen, wodurch die Wettbewerbsfähigkeit im IKT-Sektor am stärksten behindert wird.

„The Challenges of Convergence“ (Die Herausforderungen der Konvergenz), Arbeitspapier der Hochrangigen Gruppe i2010, 12.12.2006

In dem gemeinsam mit Vertretern der Mitgliedstaaten im Rahmen der Hochrangigen Gruppe i2010 erarbeiteten Arbeitspapier werden verschiedene technologische, marktbezogene und politische Herausforderungen hervorgehoben, die sich durch die digitale Konvergenz ergeben. Der Bericht kommt zu dem Schluss, dass die Rechtsvorschriften und der globale Rechtsrahmen für die künftige Entwicklung der Konvergenz günstig sind. Allerdings könnte es erforderlich sein, sich mit entstehenden Engpässen und neuen Geschäftsmodellen zu beschäftigen, die die heutigen Formen der Dienstleistungserbringung und Vermittlung von Inhalten für die Nutzer verändern.

1 – Ein Europäischer Informationsraum

1.1 – Dienstleistungserbringung an jedem Ort, zu jeder Zeit mittels lückenlosen Hochgeschwindigkeitsnetzen

Maßnahme 1: Überprüfung des Regulierungsrahmens für die elektronische Kommunikation

Mitteilung zur Überprüfung der Märkte entsprechend nach dem Rechtsrahmen der EU, KOM(2006) 28, 06.02.2006

In der Mitteilung werden die Märkte für elektronische Kommunikation des Jahres 2005 überprüft.

Mitteilung „Elektronische Kommunikation in Europa – Regulierung und Märkte 2005 (11. Bericht)“, KOM(2006) 68, 20.02.2006

Die Kommission veröffentlicht regelmäßig Berichte über die Umsetzung des europäischen Rechtsrahmens für elektronische Kommunikation in den Mitgliedstaaten. Der 11. Bericht beschäftigt sich mit den jüngsten Marktentwicklungen, vor allem in den Bereichen Breitband, Mobilfunk und Festnetz, mit den rechtlichen Rahmenbedingungen und mit Verbraucherinteressen.

Mitteilung über die Ergebnisse der Überprüfung des Umfangs des Universaldienstes, KOM(2006) 163, 07.04.2006

Die Kommission überprüfte den Umfang des Universaldienstes in der Universaldienststrichlinie und kam zu dem Schluss, den Universaldienstumfang nicht auf Mobil- und Breitbanddienste auszudehnen. Allerdings soll im Rahmen der allgemeinen Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen für elektronische Kommunikationsdienste im Jahr 2006 eine zukunftsorientierte Erörterung der politischen Aspekte dieser Frage stattfinden.

Mitteilung über die Überprüfung des EU-Rechtsrahmens für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, KOM(2006) 334, 29.06.2006

Ausgehend von einer Analyse der Funktionsweise des Rechtsrahmens und seiner Folgen werden in der Mitteilung mögliche Änderungen aufgezeigt. Außerdem wurde eine öffentliche Konsultation über die Vorschläge eingeleitet. Gleichzeitig wurde zur Einreichung von Stellungnahmen zum Entwurf der zweiten Ausgabe der Kommissionsempfehlung über relevante Produkt- und Dienstmärkte aufgefordert. Die beiden Hauptvorschläge beziehen sich auf die Anwendung des Frequenzverwaltungskonzepts der Kommission und auf die Vereinfachung der Verfahren im Zusammenhang mit der Überprüfung der entsprechenden Märkte. Weitere Änderungsvorschläge stehen im Zusammenhang mit der Konsolidierung des Binnenmarktes, der besseren Wahrung der Verbraucherinteressen, Erhöhung der Sicherheit und der allgemeinen Aktualisierung der Vorschriften.

Vorschlag für eine Verordnung über das Roaming in öffentlichen Mobilfunknetzen in der Gemeinschaft, KOM(2006) 382, 12.07.2006

Im Verordnungsvorschlag wird kein Idealpreis für Roamingentgelte festgelegt, sondern es wird mit der Bestimmung von Höchstpreisen dafür gesorgt, dass Mobilfunk-Roamingentgelte nicht ungerechtfertigt höher sind als die Entgelte, die innerhalb des Heimatlandes für Mobilfunkdienste anfallen. Der Vorschlag fördert ebenfalls die Preistransparenz.

Maßnahme 2: Effizientere Frequenzverwaltung

Mitteilung über eine zukunftsgerichtete Frequenzpolitik in der Europäischen Union: Zweiter Jahresbericht – KOM(2005) 411, 06.09.2005

Im Bericht über Frequenzpolitik sind politische Schwerpunkte für eine flexiblere Frequenzverwaltung sowie ein Aktionsplan für deren Umsetzung festgelegt.

Mitteilung über einen marktorientierten Ansatz für die Frequenzverwaltung der Europäischen Union – KOM(2005) 400, 14.09.2005	Die Mitteilung ebnete den Weg für die koordinierte Einführung des Frequenzhandels in der Union bis 2010.
Mitteilung über Frequenzpolitische Prioritäten der EU für die Digitalumstellung, KOM(2005) 461, 29.09.2005	Die Mitteilung stellte einen Leitfaden für internationale Frequenzverhandlungen im Rahmen der regionalen Funkkonferenz der ITU (RRC-06) dar, die sich insbesondere mit den Auswirkungen der Digitalumstellung beschäftigte.
Entscheidung der Kommission 2005/513/EG über die harmonisierte Nutzung von Funkfrequenzen in den 5-GHz-Bändern für die Einführung drahtloser Zugangssysteme einschließlich lokaler Funknetze (WAS/Funk-LANs), 11.07.2005	Mit dieser Entscheidung wird in allen Mitgliedstaaten eine erhebliche Menge an Funkfrequenzen für lokale Funknetze (RLANs) – allgemein als „Wi-Fi“ bekannt – zur Verfügung gestellt. Diese Netze dienen als Zugang zu Internet und privaten Netzwerken von unterwegs.
Entscheidung der Kommission 2005/928/EG zur Harmonisierung des Frequenzbands 169,4-169,8125 MHz in der Gemeinschaft (ursprünglich für dasERMES-Funkrufsystem vorgesehenes Frequenzband), 20.12.2005	Frequenzbänder von Funkrufsystemen, die nicht mehr verwendet werden, wurden europaweit Anwendungen für besondere Bedürfnisse zugewiesen, dazu gehören zum Beispiel für Hörgeräte und Personenhilferufanlagen.
Entscheidungen der Kommission: 2006/771/EG zur Harmonisierung der Frequenznutzung durch Geräte mit geringer Reichweite, 09.11.2006; und 2006/804/EG zur Harmonisierung der Frequenzbänder für Geräte zur Funkfrequenzkennzeichnung (RFID-Geräte) im Ultrahochfrequenzband (UHF), 23.11.2006	Die beiden EU-weit anwendbaren Entscheidungen sorgen für die Harmonisierung der Bestimmungen über die Frequenznutzung durch eine breite Palette von Funkanlagen mit geringer Sendeleistung und geringer Reichweite. Dank dieser Entscheidungen müssen sich die Verbraucher keine Gedanken darüber machen, ob ein in einem Mitgliedstaat gekauftes, drahtloses Gerät in einem anderen Mitgliedstaat funktioniert oder nicht. Eine dieser Harmonisierungsmaßnahmen betrifft RFID-Geräte im UHF-Band, die andere richtet sich an bestimmte, heute wichtige Ausrüstungskategorien, sieht aber eine Erweiterbarkeit auf neue Geräte vor.
Mitteilung über zügigen Zugang zu Frequenzen für drahtlose elektronische Kommunikationsdienste durch mehr Flexibilität, KOM(2007) 50, 08.02.2007	In dieser Mitteilung werden die praktischen Schritte dargelegt, die von heute bis 2010 unternommen werden müssten, um den Weg zu einer flexibleren Frequenzverwaltung bei Frequenzbändern für elektronische Kommunikationsdienste mit individuellen Nutzungsrechten zu ebnen.
Entscheidung der Kommission 2007/98/EG zur harmonisierten Nutzung von Funkfrequenzen in den 2-GHz-Bändern für die Einrichtung von Satellitenmobilfunkssystemen, 14.02.2007	Diese Entscheidung ist ein wichtiger Schritt zur Vereinfachung der Einführung neuer und innovativer Satellitenmobilfunkdienste wie z. B. Datenübertragungs- oder Multimedia-Übertragungsdienste (einschließlich mobilem Fernsehen) im Rahmen eines europäischen, koordinierten Ansatzes.
Entscheidung der Kommission über die Gestattung der harmonisierten Funkfrequenznutzung für Ultrabreitbandgeräte in der Gemeinschaft, 21.02.2007	Diese Harmonisierungsentscheidung legt die Bedingungen für Ultrabreitbandtechnologien (UWB), die für die neue Generation drahtloser Technologien (beispielsweise Laptops, Mobiltelefone, Digitalkameras) innerhalb der EU genutzt werden, fest. Durch die Entscheidung können Innovatoren diese neuen Technologien europaweit nutzen und gleichzeitig garantieren, dass es nicht zu Interferenzen mit anderen drahtlosen Technologien kommt. Für viele elektronische Geräte, die bislang durch Kabel miteinander verbunden wurden, bietet UWB eine drahtlose Alternative bei gleicher Übertragungsrates.
Mitteilung zur Funkfrequenzkennzeichnung (RFID) in Europa: Schritte zu einem ordnungspolitischen Rahmen, KOM(2007) 96, 15.3.2007	RFID-Anwendungen werden für Unternehmen und Gesellschaft zahlreiche Möglichkeiten eröffnen, von den heutigen einfachen RFID-Funketiketten bis zu den intelligenten, vernetzten Systemen von morgen. Aber die intensivere und umfassendere Nutzung von RFID wirft auch Fragen in den Bereichen Privatsphäre, Sicherheit, technische Zuverlässigkeit und internationale Kompatibilität auf. Die Mitteilung über RFID behandelt Fragen in diesem Zusammenhang, die für Europa von größter Bedeutung sind. Außerdem wird ein Plan für künftige Maßnahmen auf europäischer Ebene aufgestellt.

Maßnahme 3: Ein einheitlicher Rahmen für den Binnenmarkt zur Förderung des Ausbaus hochwertiger und innovativer Dienstleistungen der Informationsgesellschaft und hochwertiger und innovativer Mediendienste

Empfehlung der Kommission für die länderübergreifende kollektive Wahrnehmung von Urheberrechten und verwandten Schutzrechten, die für legale Online-Musikdienste benötigt werden (2005/737/EG), 18.10.2005	Die Empfehlung schlägt Maßnahmen zur Verbesserung der europaweiten Lizenzierung von Urheberrechten für Online-Dienste vor. Die Schaffung EU-weiter Urheberrechtslizenzen dürfte dazu beitragen, dass neue Online-Musikdienste ihr volles Potenzial entfalten können.
--	--

Vorschlag für eine Richtlinie über Zahlungsdienste im Binnenmarkt, KOM(2005) 603, 01.12.2005	Mit dem Richtlinienvorschlag sollen die bestehenden rechtlichen Hindernisse für einen „einheitlichen Zahlungsverkehrsraum“ in der EU beseitigt werden. Ziel dieses Vorschlags ist es, grenzüberschreitende Zahlungen, ob per Kreditkarte, Debitkarte, elektronischer Banküberweisung, Lastschrift oder auf anderem Wege, so einfach, billig und sicher zu machen wie Zahlungen innerhalb eines Mitgliedstaats.
Vorschlag für eine Richtlinie über audiovisuelle Mediendienste (Überarbeitung der Richtlinie „Fernsehen ohne Grenzen“), KOM(2005) 646, 13.12.2005	Der Vorschlag sieht die Schaffung eines einheitlichen Rahmens für alle Arten von audiovisuellen Mediendiensten vor, ungeachtet der zur Übertragung oder zum Empfang verwendeten Technologie. So sollen gleiche Bedingungen für die verschiedenen Anbieter audiovisueller Inhalte geschaffen werden und den Anbietern nicht-linearer audiovisueller Mediendienste soll die notwendige Rechtssicherheit gegeben werden, damit sie ihre Dienste europaweit anbieten können. Der Vorschlag ist auf gutem Wege, vom Europäischen Parlament und vom Rat angenommen zu werden.
Beschluss der Kommission über die Weiterverwendung von Informationen der Kommission (2006/291/EG), 07.04.2006	Dieser Beschluss enthält die Bedingungen, unter denen Dokumente, die im Besitz der Kommission oder in ihrem Namen im Besitz des Amtes für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften sind, weiterverwendet werden dürfen, um eine breite Weiterverwertung ihrer Informationen zu erleichtern.
Europäische Charta für die Entwicklung und Einführung von Film Online, 23.05.2006	In der Charta werden empfehlenswerte Praktiken festgelegt, damit Filme legal und benutzerfreundlich online verbreitet werden können. Die Charta wurde von der Kommission mit Unterstützung der führenden Vertreter der Branche anlässlich der internationalen Filmfestspiele von Cannes im Jahr 2006 ins Leben gerufen. Sie soll zur Richtschnur für die Film- und Inhaltsbranche, für Internet-Diensteanbieter und Telekommunikationsbetreiber werden.
Annahme des Programms MEDIA 2007, Beschluss Nr. 1718/2006/EG, 15.11.2006	Der Startschuss für das neue Programm MEDIA 2007 wurde am 11.02.2007 gegeben. Im Rahmen des Programms werden in den kommenden sieben Jahren 755 Mio. Euro für die Förderung der europäischen Filmindustrie bereitgestellt. Nahezu 65% des Budgets sind für Maßnahmen bestimmt, die zu einer weiteren Verbreitung europäischer Produktionen in anderen europäischen Ländern und weltweit beitragen. Mit MEDIA 2007 wird der Zugang zu Finanzmitteln erleichtert und der Einsatz digitaler Technologien gefördert.
Annahme des Arbeitsprogramms von eContentplus 2006 und Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen	Im Arbeitsprogramm werden folgende Ziele für 2006 festgelegt: geografische Informationen, digitale Bibliotheken (kulturelle, wissenschaftliche und akademische Inhalte), Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den Akteuren im Bereich der digitalen Inhalte.
Arbeitsdokument der Dienststellen der Kommission über Medienpluralismus, SEK(2007) 32, 16.01.2007	Als Reaktion auf die politische Besorgnis über die Medienkonzentration und ihre möglichen Auswirkungen auf den Pluralismus und die Meinungsfreiheit stellte die Kommission drei Schritte vor, um die Debatte über Medienpluralismus in der EU weiterzubringen.
Grünbuch über die Überprüfung des gemeinschaftlichen Besitzstands im Verbraucherschutz, KOM(2006) 744, 08.02.2007	Das Grünbuch ist der Ausgangspunkt für eine neue Initiative zur Anpassung der wichtigsten EU-Verbraucherschutzvorschriften an die Herausforderungen einer sich rasch wandelnden digitalen Welt. Das Grünbuch nennt eine Reihe von Problemen hinsichtlich der aktuellen Gesetzgebung im Bereich Verbraucherschutz, stellt entscheidende Reformmöglichkeiten vor und leitet eine öffentliche Konsultation ein.

1.2 – Verbesserung der Sicherheit der Netze

Maßnahme 4: Strategie für eine sichere europäische Informationsgesellschaft – Vertrauen stärken

Bericht über die Anwendung der Richtlinie über elektronische Signaturen, KOM(2006) 120, 15.03.2006	Im Bericht wird die Umsetzung der Richtlinie über elektronische Signaturen überprüft. Die meisten Anwendungsbeispiele sind im eBanking und eGovernment zu finden, die Verwendung qualifizierter elektronischer Signaturen war aber wesentlich geringer als erwartet.
Mitteilung „Eine Strategie für eine sichere Informationsgesellschaft – Dialog, Partnerschaft und Delegation der Verantwortung“, KOM(2006) 251, 31.05.2006	Die Strategie bildet einen Rahmen für politische Initiativen im Zusammenhang mit Netz- und Informationssicherheit, damit Synergien entstehen können. Es wird ein strukturiertes Verfahren für Konsultationen von und den Dialog mit betroffenen Akteuren wie Behörden, Privatwirtschaft, individuellen Nutzern und der Europäischen Agentur für Netz- und Informationssicherheit (ENISA) gefordert.

Mitteilung über die Bekämpfung von Spam, Späh- und Schadsoftware, KOM(2006) 688, 15.11.2006	Europa leidet trotz geltender EU-Vorschriften, die Spam verbieten, weiterhin unter illegalen Online-Aktivitäten, die ihren Ursprung innerhalb der EU und in Drittländern haben. Die Kommission betont, dass die nationalen Regierungen ihre Bemühungen zur Verfolgung solcher Aktivitäten verstärken müssen. In der Mitteilung werden die bisherigen Bemühungen zur Eindämmung dieser Gefahren zusammengefasst und mögliche weitere Maßnahmen genannt.
Mitteilung über die abschließende Bewertung des Aktionsplans für mehr Sicherheit im Internet (2003-2004), KOM(2006) 663, 6.11.2006	Die abschließende Bewertung der ersten Generation von Aktivitäten für mehr Sicherheit im Internet ist erforderlich, um die Strategie weiter auszubauen und im Jahr 2008 ein neues Programm vorlegen zu können.
Mitteilung über die abschließende Bewertung des Aktionsplans für mehr Sicherheit im Internet (2005-2008), KOM(2006) 661, 6.11.2006	Die Bewertung der ersten Programmphase liefert die Grundlage für die Bestimmung des Gesamtfinanzrahmens für das Programm.
Annahme des Arbeitsprogramms „Mehr Sicherheit im Internet 2006“ und Aufruf zur Einreichung von Vorschlägen	Der Aufruf des Jahres 2006 bezieht sich auf alle im Programm vorgesehenen Aktionslinien. Die Mitgliedstaaten, in denen es noch keine Meldestellen oder Sensibilisierungszentren gibt, werden im Rahmen des Aufrufs um die Einreichung von Vorschlägen gebeten, mit dem Ziel, Maßnahmen zur Bekämpfung illegaler Inhalte und zur allgemeinen Sensibilisierung für diese Thema einzuleiten.
Europäisches Programm für den Schutz kritischer Infrastrukturen (EPSKI), KOM(2006) 786, 12.12.2006	Gezielte terroristische Anschläge, Naturkatastrophen, Fahrlässigkeit, Unfälle sowie Hacking, kriminelle und böswillige Handlungen können zur Beschädigung oder (Zer-)Störung kritischer Infrastrukturen führen. Die Kommission schlug ein Bündel neuer Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes kritischer Infrastrukturen in Europa, darunter auch kritischer IKT-Infrastrukturen, vor.
Entscheidung C(2007) 249 über die Reservierung der mit '116' beginnenden nationalen Nummernbereiche für einheitliche Rufnummern für harmonisierte Dienste von sozialem Wert, 12.02.2007	Die Telefonnummer 116000 wird in allen Mitgliedstaaten als Hotline für vermisste Kinder reserviert, so die von der Kommission verabschiedete Entscheidung. 116 000 wird eine kostenlose Rufnummer sein, die bis zum Sommer 2007 europaweit in Betrieb sein soll. Die Mitgliedstaaten müssen einen Verband oder eine Behörde auswählen, die für diesen Dienst zuständig ist. Alle anderen Nummern, die mit 116 beginnen, sind in Europa ebenfalls für soziale Dienste reserviert.

2 – Innovation und Investition in Forschung

2.1 – Förderung von Forschung und Innovation

Maßnahme 5: Stärkung der europäischen Forschung durch Rahmenprogramme

Einrichtung europäischer Technologieplattformen (ETP), 2005-2006	Europäische Technologieplattformen (ETP) helfen Forschern in der Industrie und an den Hochschulen in spezifischen Technologiebereichen dabei, ihre Forschungsarbeiten zu koordinieren und sie auf gemeinsame „strategische Forschungspläne“ auszurichten. In den IKT-Bereichen wurden neun Plattformen eingerichtet: Nanoelektronik (ENIAC), eingebettete Systeme (ARTEMIS), mobile und drahtlose Kommunikation (eMobility), vernetzte elektronische Medien (NEM), vernetzte Software und Dienstleistungen (NESSI), Robotik (EUROP), Photonik (PHOTONICS21), Satellitenkommunikation (ISI) und Integration intelligenter Systeme (EPoS).
Annahme der Entscheidungen über die Einführung des 7. Forschungsrahmenprogramms (2007-2013), Entscheidung Nr. 1982/2006/EG, 18.12.2006, und andere (2006/971/EG, 19.12.2006 – Spezifisches Programm „Zusammenarbeit“)	Das Siebte Rahmenprogramm (FP7) fasst alle Forschungsinitiativen der EU zusammen und spielt eine entscheidende Rolle bei der Erreichung der Ziele Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung. Die umfassenden Ziele von FP7 sind in vier Kategorien eingeteilt worden: Zusammenarbeit, Ideen, Menschen und Kapazitäten. Die IKT werden in erster Linie im Spezifischen Programm „Zusammenarbeit“ behandelt.
Annahme des IKT-Arbeitsprogramms 2007-2008 im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramms (FP7)	Das IKT-Arbeitsprogramm des Spezifischen Programms „Zusammenarbeit“ im Rahmen des FP7 definiert Prioritäten und Kriterien für den Aufruf zur Einreichung von Vorschlägen des Jahres 2007. Das Programm besteht aus sieben „Herausforderungen“, die für die europäische Gesellschaft von strategischem Interesse sind (1. Vertrauenswürdige Netzwerk- und Serviceinfrastrukturen; 2. Kognitive Systeme, interaktive Umgebungen und Roboter; 3. Komponenten, Systeme und Technik; 4. Digitale Bibliotheken und Inhalte; 5. Nachhaltige und personalisierte Gesundheitsversorgung; 6. Mobilität, nachhaltiger Schutz der

Umwelt und Energieeffizienz; 7. Eigenständige Lebensführung und Integration). Außerdem bezieht es sich auf „künftige und entstehende Technologien“ und auf die Unterstützung horizontaler Maßnahmen wie z. B. internationale Zusammenarbeit. Darüber hinaus werden eInfrastrukturen im Forschungsbereich durch das Arbeitsprogramm Forschungsinfrastrukturen des Programms „Kapazitäten“ unterstützt.

Maßnahme 6: Effizientere Innovations- und Forschungspolitik

Aktionsplan für die europäische Normung, April 2006	Dieser über vier Jahre laufende Aktionsplan umfasst die wichtigsten, umzusetzenden Maßnahmen, darunter auch Maßnahmen im IKT-Bereich. Außerdem legt er einen zeitlichen Rahmen für die Ausführung dieser Maßnahmen fest, der nach 2 Jahren überprüft werden soll.
Mitteilung „Kenntnisse in die Praxis umsetzen: eine breit angelegte Innovationsstrategie für die EU“, KOM(2006) 502, 13.09.2006	Dieses 10-Punkte-Programm drängt auf Maßnahmen auf nationaler und europäischer Ebene, um die Innovation in der EU-Wirtschaft weiter voranzubringen. Die Kommission stellt das Konzept der „Lead Markets“ vor, im Rahmen dessen Behörden die Innovationstätigkeit der Wirtschaft erleichtern, indem sie gezielt günstige Bedingungen für die erfolgreiche Vermarktung innovativer Waren und Dienstleistungen in wesentlichen Bereichen der gesellschaftlichen Nachfrage schaffen.
Mitteilung an den Europäischen Rat (Informelles Treffen in Lahti): Ein innovationsfreundliches, modernes Europa. KOM(2006) 589, 12.10.2006	Der Schwerpunkt des Dokuments liegt auf verschiedenen Maßnahmen, die die Innovationsfähigkeit Europas in relativ kurzer Zeit steigern könnten. Bei den Maßnahmen handelt es sich um die Erringung der Führungsposition bei künftigen strategischen Technologien, Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen sowie Verbesserung der Rahmenbedingungen für FuE-Investitionen.
Start der Initiative „European Network of Living Labs“, 20.11.2006	Mit dem „European Network of Living Labs“ wird eine Plattform geschaffen, auf der Unternehmen, Behörden und Bürger bei der Entwicklung und Erprobung neuer Technologien, Unternehmensmodelle und Dienstleistungen in realen Umgebungen zusammenarbeiten können. Hauptziel ist es, eine neue europäische Innovationsinfrastruktur zu schaffen, in der die Nutzer eine aktive Rolle bei Innovationen spielen können.
Vorbereitung des IKT-Förderprogramms (ICT PSP) 2007	Das IKT-Förderprogramm des Rahmenprogramms für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation wird die Ziele der i2010-Strategie unterstützen und dabei auf die früheren Programme e-Ten, Modinis und e-Content aufbauen. Im Jahr 2007 wird sich das Programm auf drei Hauptthemen konzentrieren: effiziente und interoperable elektronische Behördendienste, IKT für Zugänglichkeit, Alterung und soziale Integration und IKT für nachhaltige und interoperable Gesundheitsdienste.

2.2 – Förderung von Innovation und Einführung der IKT für mehr Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung

Maßnahme 7: Förderung von eBusiness-Lösungen

Errichtung des Zentrums für Interoperabilität von Unternehmen (Entreprise Interoperability Centre EIC), April 2006	Das Zentrum für Interoperabilität von Unternehmen ist eine Plattform für Unternehmen, in deren Rahmen sie über Fragen der Interoperabilität in ihren Geschäftsbeziehungen diskutieren können. Der Schwerpunkt liegt auf Business-to-Business-Prozessen unter Berücksichtigung der verschiedenen Nachrichtenstandards in den verschiedenen Wirtschaftszweigen.
--	---

3–Integration, bessere öffentliche Dienste und Lebensqualität

3.1 – Förderung weitreichender Integration, besserer Zugänglichkeit und digitaler Kompetenz

Maßnahme 8: Ausbau der elektronischen Zugänglichkeit (eAccessibility) und einer umfassenden eInclusion-Strategie

Mitteilung „eAccessibility“ KOM(2005) 425, 13.09.2005	Die Mitgliedstaaten werden in der Mitteilung aufgefordert, eAccessibility noch stärker zu fördern und das Interesse der Industrie zu schüren. Neben der fortlaufenden Unterstützung von Maßnahmen wie Normung, Design for All, barrierefreier Zugang zum Internet und Forschung schlägt die Kommission Folgendes vor: einheitlichere Zugänglichkeitskriterien für die Vergabe öffentlicher Aufträge; Untersuchung von Zertifizierungsmodellen für zugängliche Produkte und Dienste; und bessere Nutzung des „eAccessibility-Potenzials“ bestehender Rechtsvorschriften.
---	---

Mitteilung „Überwindung der Breitbandkluft“, KOM(2006) 129, 20.03.2006	Im Zentrum dieser Mitteilung steht der Mangel an ausreichenden Breitbanddiensten in den weniger entwickelten Regionen der Union. Sie bewertet die auf europäischer Ebene verfügbaren Instrumente und schlägt zwei Aktionsbereiche vor: Stärkung der nationalen Breitband-Strategien, die deutliche Ziele setzen und den regionalen Bedarf widerspiegeln sollten, und verstärkter Austausch bewährter Verfahren.
Ministererklärung zu eInclusion, Riga, 11.06.2006	Die Ministerkonferenz in Riga begann mit den Vorbereitungen für die Europäische Initiative, die 2008 auf dem Gebiet der digitalen Integration stattfinden soll. In der Abschlusserklärung wurden Prioritäten und Verpflichtungen festgelegt, um den Bedürfnissen älterer Menschen gerecht zu werden, die geografischen Unterschiede bei der digitalen Kompetenz zu verringern, die Barrierefreiheit zu fördern, die digitale Kompetenz zu verbessern und kulturelle Vielfalt sowie integrative elektronische Behördendienste zu unterstützen.
Empfehlung zu Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen, (2006/962/EG), 18.12.2006	Jeder Bürger muss über die Kompetenzen verfügen, die notwendig sind, um in der neuen Informationsgesellschaft leben und arbeiten zu können. Das Europäische Parlament und der Rat haben den Kommissionsvorschlag zu einer Empfehlung angenommen, die einen europäischen Rahmen für Schlüsselkompetenzen schafft, darunter die digitale Kompetenz. Außerdem wird in diesem Rahmen für den Zugang zu diesen Schlüsselkompetenzen durch lebensbegleitendes Lernen gesorgt.

3.2 – Bessere öffentliche Dienste

Maßnahme 9: Förderung IKT-gestützter öffentlicher Dienste (elektronische Behörden- und Gesundheitsdienste)

Kommissionsentscheidung zu e-Kommission 2006-2010: Effizienz und Transparenz, C(2005) 4473, 32.11.2005	Die Kommission will mit gutem Beispiel vorangehen, indem sie die europäische Politik im Bereich des Online-Behördenverkehrs in ihrer eigenen Verwaltung umsetzt. Bei der Initiative e-Kommission geht es darum, bessere und transparentere Dienstleistungen bereitzustellen und dabei die Datensicherheit einschließlich des Schutzes personenbezogener Daten zu gewährleisten.
Mitteilung über die Interoperabilität für europaweite elektronische Behördendienste, KOM(2006) 45, 13.02.2006	Die Interoperabilität der elektronischen Behördendienste erfordert, dass alle Ebenen der staatlichen Verwaltung auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene „miteinander reden können“. Mitgliedstaaten und Industrie werden in der Mitteilung aufgefordert, diese Interoperabilität durch ihre Zusammenarbeit zu ermöglichen. Konkretere Schritte sollen im Aktionsplan für elektronische Behördendienste dargelegt werden.
Mitteilung über E-Government-Aktionsplan im Rahmen der i2010-Initiative: Beschleunigte Einführung elektronischer Behördendienste in Europa zum Nutzen aller, KOM(2006) 173, 25.04.2006	Der Aktionsplan für elektronische Behördendienste bezieht sich auf fünf vorrangige Bereiche und nennt ehrgeizige Ziele, die bis 2010 umgesetzt werden sollen: 1) Zugang aller Bürger zu einem umfassenden Spektrum von Technologien; 2) Anhebung der Verwaltungseffizienz; 3) Umsetzung der elektronischen Vergabe öffentlicher Aufträge; 4) Sicherung des Zugangs zu Diensten in ganz Europa; und 5) Stärkung von Mitbestimmung und demokratischen Entscheidungen.
EU-Gesundheitsportal „Gesundheit-EU“, Start am 10.05.2006	Das Portal Gesundheit-EU stellt einen einzigen Zugangspunkt dar, über den Bürger, Behörden und Spezialisten eine große Menge gesundheitsbezogener Informationen und Daten von europäischer, nationaler und regionaler Ebene abrufen können. Der Zugang zum Portal erfolgt über http://health.europa.eu

Maßnahme 10: Gesundes Altern in der Informationsgesellschaft – Vorreiterinitiative in Vorbereitung

Maßnahme 11: Intelligentes Fahrzeug

Zweite eSafety-Mitteilung „Verbreitung des eCall-Systems unter den Bürgern“, KOM(2005) 431, 14.09.2005	Bei eCall handelt es sich um ein bordeigenes Sicherheitssystem: Bei einem Unfall setzt das im Fahrzeug eingebaute eCall-Gerät einen Notruf ab, der automatisch an die nächstgelegene Notrufzentrale über 112 übermittelt wird. Auf Grund der geringen Fortschritte von eCall in den Mitgliedstaaten drängt die Kommission die nationalen und regionalen Regierungen zu weiteren Maßnahmen. Die Mitteilung enthält einen Zeitplan für eine flächendeckende Einführung des eCall-Systems.
--	---

Mitteilung über die Initiative „Intelligentes Fahrzeug“: „Sensibilisierung für die Bedeutung der IKT für intelligentere, sicherere und sauberere Fahrzeuge“, KOM(2006) 59, 15.02.2006

Bei „Intelligentes Fahrzeug“ handelt es sich um eine umfassende Initiative der Kommission für intelligentere, sicherere und sauberere Fahrzeuge. Langfristig zielt die Initiative darauf ab, dass keine Unfälle mehr geschehen und die Verkehrsüberlastung abnimmt. Die Mitteilung bietet einen politischen Rahmen für Maßnahmen wie Koordinierung betroffener Akteure (eSafety-Forum), IKT-gestützte Forschung und Entwicklung sowie Sensibilisierung und Stimulierung der Benutzernachfrage.

Dritte eSafety-Mitteilung „Neue Impulse für eCall – ein Aktionsplan“, KOM(2006) 723, 23.11.2006

Die Kommission hat ein Paket dringender Maßnahmen vorgeschlagen, damit endlich ernsthaft mit der Ausstattung europäischer KFZ mit einem automatischen Notrufsystem (eCall) begonnen wird. Die Mitgliedstaaten erhalten klare Handlungs- und Terminvorgaben für die Lösung der verbleibenden Fragen und die Schaffung der für „112“, „E112“ und „eCall“ notwendigen Infrastrukturen. Die Unternehmen werden aufgefordert, ihr Engagement für eCall wieder aufleben zu lassen.

Empfehlung der Kommission über sichere und effiziente bordeigene Informations- und Kommunikationssysteme: Neufassung des europäischen Grundsatzkatalogs zur Mensch-Maschine-Schnittstelle (2007/78/EG), 22.12.2006

Die Kommission hat ihre Empfehlung zur Mensch-Maschine-Schnittstelle in Fahrzeugen neu verfasst. Diese Neufassung ist eine Reaktion auf die zunehmende Verwendung tragbarer Geräte wie Mobiltelefone, PDAs (Personal Digital Assistants) oder Laptops in Fahrzeugen. Design und Installation dieser Systeme sollen sicherer werden.

Maßnahme 12: Digitale Bibliotheken

Mitteilung über digitale Bibliotheken, KOM(2005) 465, 30.09.2005

Die Kommission fördert und koordiniert Maßnahmen zur Einrichtung einer Europäischen Digitalen Bibliothek – einem gemeinsamen, mehrsprachigen Zugangsportaal zum kulturellen Erbe Europas. Die Mitteilung schlägt einen ersten Maßnahmenkatalog in folgenden Bereichen vor: Digitalisierung von Inhalten, die in traditionellen Formaten gespeichert sind, Online-Verfügbarkeit dieser Inhalte sowie Bewahrung digitaler Inhalte. Der Zugang zu zwei Millionen Büchern, Filmen, Fotografien, Manuskripten und anderen kulturellen Objekten soll über die Europäische Digitale Bibliothek bis 2008 ermöglicht werden. Diese Zahl wird bis 2010 auf mindestens sechs Millionen ansteigen.

Beschluss der Kommission zur Einsetzung einer Hochrangigen Expertengruppe zu Digitalen Bibliotheken (2006/178/EG), 28.02.2006

Diese Beratergruppe ist auch ein Forum zur Diskussion mit betroffenen Akteuren. In ihrem ersten Beitrag zur Wahrnehmung von Urheberrechten geht die Gruppe praktische Probleme bei der Handhabung verwaister und vergriffener Werke sowie bei in digitaler Form aufbewahrten Dokumenten an.

Empfehlung zur Digitalisierung und Online-Zugänglichkeit kulturellen Materials und dessen digitaler Bewahrung, (2006/585/EG), 24.08.2006

In der Empfehlung drängt die Kommission die Mitgliedstaaten zur Bewältigung von drei Hauptproblemen: Digitalisierung kulturellen Materials sowie dessen Online-Zugänglichkeit und dessen Bewahrung. Die Institutionen oder Mitgliedstaaten werden selbst für die Auswahl des zu digitalisierenden Materials verantwortlich sein.

Mitteilung über wissenschaftliche Informationen im Digitalzeitalter: Zugang, Verbreitung und Bewahrung, KOM(2007) 56, 15.02.2007

In der Mitteilung wird untersucht, wie neue digitale Technologien im Hinblick auf einen stärkeren Zugang zu Forschungsveröffentlichungen und Forschungsdaten genutzt werden können. Auf diese Weise schafft die Kommission einen europäischen Rahmen, durch den neue Möglichkeiten für einen besseren Zugang zu online verfügbaren, wissenschaftlichen Informationen und zur Erhaltung von Forschungsergebnissen in digitaler Form für künftige Generationen gefördert werden sollten.

Maßnahme 13: IKT für nachhaltiges Wachstum – Vorreiterinitiative in Vorbereitung

i2010 – Jahresbericht
über die
Informationsgesellschaft 2007

Arbeitsdokument
der Kommissionsdienststellen

Band **3**

SEK(2007) 395

<http://ec.europa.eu/i2010>



IKT-Länderprofile

Das Arbeitsdokument der Kommissionsstellen soll als Hintergrundmaterial für den i2010-Jahresbericht über die Informationsgesellschaft 2007 dienen: Es enthält die Profile der Mitgliedstaaten sowie aller anderen Länder, die an der Initiative i2010 beteiligt sind. Als Ergänzung zu den Analysen und Politikvorschlägen der Mitteilung i2010 und des Jahresberichts 2005 für das Jahr 2006 beinhaltet es eine Zusammenfassung der aktuellen Statistiken über die Informationsgesellschaft, um politische Entscheidungsträger und sonstige Interessenvertreter bei der Beobachtung der Entwicklung sowie der Ermittlung von Stärken und Schwächen zu unterstützen. Die statistischen Daten wurden in ihrem Kontext dargestellt, mit einer kurzen Zusammenfassung der Prioritäten in Bezug auf die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) in den Nationalen Reformprogrammen (NRP), die im Rahmen der Lissabon-Strategie vorgelegt wurden (die ausführliche Behandlung des Beitrags der IKT zur Umsetzung der Lissabon-Strategie ist im i2010-Jahresbericht über die Informationsgesellschaft 2007 enthalten).

Die Hauptdatenquellen sind die Eurostat-Gemeinschaftserhebungen über den IKT-Einsatz durch Haushalte und Einzelpersonen und über den IKT-Einsatz in Unternehmen. Diese wurden im ersten Quartal 2006 von den nationalen Bundesämtern für Statistik durchgeführt. Hierbei ist zu beachten, dass die EU zu jenem Zeitpunkt 25 Mitgliedstaaten umfasste und sich alle Angaben in den Tabellen auf die EU 25 beziehen. Sofern Daten für die EU 27 verfügbar sind, wird ausdrücklich darauf hingewiesen. Die offiziellen Statistiken von Eurostat wurden durch Berichte einer Reihe von Studien ergänzt, die mit dem Programm MODINIS finanziert wurden. Alle diese Berichte stehen auf der i2010-Webseite zur Verfügung (<http://ec.europa.eu/i2010>). Nachstehend ist eine vollständige Liste der verwendeten Indikatoren sowie deren Quellen aufgeführt.

Definition der Indikatoren

EU 25: Die Daten zur EU 25 (alle Variablen) beziehen sich auf das Jahr 2006 bzw. auf das jeweils letzte Jahr mit verfügbaren Informationen.

Breitband

Gesamte DSL-Versorgung: Anteil der Gesamtbevölkerung mit einem Telefonanschluss, der über eine lokale Vermittlungsstelle mit DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) läuft. Quelle: *Breitbandversorgung in Europa (Broadband coverage in Europe)*, Kommissionsdienststellen⁵² (Dezember 2005).

DSL-Versorgung im ländlichen Raum: In Gebieten mit einer Bevölkerungsdichte von weniger als 100 Einwohnern/km²–Quelle: *Breitbandversorgung in Europa*, Kommissionsdienststellen⁵² (Dezember 2005).

Breitbanddurchdringung: Gesamtzahl der Abonnements von Breitband-Internetzugängen zum 1. Oktober 2006 pro Plattform (DSL und andere), dividiert durch die Einwohnerzahl. Alle Abonnements von Haushalten, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen, mit Ausnahme von 3G-Diensten, wurden berücksichtigt. Quelle: Kommunikationsausschuss (COCOM) (Oktober 2006).

Vorherrschende Geschwindigkeit – Die meistverwendete Downloadrate in jedem Mitgliedstaat. Quelle: *Breitbandversorgung in Europa*⁵², Kommissionsdienststellen (Dezember 2005).

Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner – Quelle: *Breitbandversorgung in Europa*, Kommissionsdienststellen⁵² (Januar 2006).

Anteil der Haushalte mit Breitbandzugang gemessen an der Gesamtzahl der Internethaushalte – Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz durch Haushalte und Einzelpersonen, 2006.⁵³

Anteil der Unternehmen mit Breitband-Internetzugang – Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen.⁵³

Anteil der Haushalte mit digitalem Fernsehen (kostenlos und kostenpflichtig) gemessen an der Gesamtzahl der Fernsehhaushalte – Quelle: *Interaktive Inhalte und Konvergenz: Auswirkungen auf die Informationsgesellschaft (Interactive content and convergence: Implications for the Information Society)*, Kommissionsdienststellen⁵² (2006).

Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner – Quelle: *Interaktive Inhalte und Konvergenz: Auswirkungen auf die Informationsgesellschaft*, Kommissionsdienststellen⁵² (2006).

Internetnutzung

Anteil der regelmäßigen Internetnutzer – regelmäßige Nutzung: mindestens 1 Mal pro Woche. Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz durch Haushalte und Einzelpersonen, 2006.⁵³

Anteil der Bevölkerung, der das Internet für spezielle Aktivitäten nutzt – Aktivitäten: Versand elektronischer Post, Suche nach Informationen über Waren und Dienstleistungen, Internet-Telefon/Videokonferenzen usw. Quelle Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz durch Haushalte und Einzelpersonen, 2006.⁵³

Zugangsorte

Prozentualer Anteil der Privatpersonen, die innerhalb der letzten drei Monate auf das Internet zugegriffen haben, nach Zugangsort (Mehrfachantworten zulässig) – Zu Hause, am Arbeitsplatz, in Bildungsstätten und über öffentliche Zugangspunkte. Prozentualer Anteil der Bevölkerung zwischen 16 und 74 Jahren. Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz durch Haushalte und Einzelpersonen, 2006.⁵³

eGovernment

Prozentualer Anteil der vollständig online verfügbaren Basisdienste (für Haushalte und Unternehmen) –

Basisdienste: die 20 von Haushalten/Bürgern (12) und von Unternehmen (8) am häufigsten genutzten Dienste. Ein Dienst wird als vollständig online verfügbar erachtet, wenn er einschließlich Entscheidungen und Leistungserbringung zur Gänze über die öffentlich zugängliche Webseite in Anspruch genommen werden kann und der Nutzer keine weiteren Formalitäten in Papierform erbringen muss. Quelle: *Online-Verfügbarkeit der Dienstleistungen der öffentlichen Hand: Wie schreitet Europa voran?* Kommissionsdienststellen⁵² (2006).

Anteil der Bevölkerung, der elektronische Behördendienste nutzt (innerhalb der letzten drei Monate) – Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz durch Haushalte und Einzelpersonen, 2006.⁵³

Anteil der Bevölkerung, der elektronische Behördendienste zur Übermittlung ausgefüllter Formulare nutzt (innerhalb der letzten drei Monate) – Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz durch Haushalte und Einzelpersonen, 2006.⁵³

Anteil der Unternehmen, der elektronische Behördendienste nutzt (innerhalb des letzten Jahres) – Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen, 2006.⁵³

Anteil der Unternehmen, der elektronische Behördendienste zur Übermittlung ausgefüllter Formulare nutzt (innerhalb des letzten Jahres) – Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen, 2006.⁵³

IKT in Schulen

Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler. Nur in Schulen installierte Computer, die den Schülern zu Bildungszwecken zur Verfügung stehen. Quelle: *Leistungsvergleich – IKT-Zugang und -Nutzung in europäischen Schulen (Schulleiterumfrage) (Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools (Head teacher Survey))*, Kommissionsdienststellen⁵³, (2006).

Anteil der Schulen mit Breitband-Internetzugang – Quelle: *Leistungsvergleich – IKT-Zugang und -Nutzung in europäischen Schulen (Schulleiterumfrage)*, Kommissionsdienststellen⁵³, (2006).

Anteil der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben – Quelle: *Leistungsvergleich – IKT-Zugang und -Nutzung in europäischen Schulen (Schulleiterumfrage)*, Kommissionsdienststellen⁵³, (2006).

⁵¹ Der Europäische Rat setzte die Lissabon-Strategie im März 2005 mit Schwerpunkt auf Wachstum und Beschäftigung erneut in Gang. Die Mitgliedstaaten stellten ihren Beitrag zur Umsetzung der Strategie mit Zusammenfassungen ihrer Initiativen im Rahmen der Nationalen Reformprogramme dar (Herbst 2005), die in Form von Umsetzungsberichten (Herbst 2006) und den jährlichen Fortschrittsberichten (Dezember 2006) aktualisiert wurden. (Alle Dokumente sind unter http://ec.europa.eu/growthandjobs/index_de.htm abrufbar.)

⁵² Alle Berichte der Kommissionsdienststellen sind unter <http://ec.europa.eu/iz2010> abrufbar

⁵³ Die Erhebungen von Eurostat stehen auf der Webseite <http://ec.europa.eu/eurostat> zur Verfügung.

eCommerce

Anteil von eCommerce am Gesamtumsatz von Unternehmen – Über das Internet oder sonstige externe, computergestützte Netzwerke erzielte Umsätze als Prozentsatz des Gesamtumsatzes. Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen, 2006.⁵³

Anteil der Unternehmen, die über das Internet Bestellungen erhalten/aufgeben – Prozentsatz der Unternehmen, die über das Internet Bestellungen erhalten/aufgeben. Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen, 2006.⁵³

eBusiness

Anteil der Unternehmen mit integrierten internen Geschäftsprozessen – Prozentsatz der Unternehmen mit spezifischen Softwareanwendungen zur Bestellverwaltung, die mit anderen betriebsinternen IT-Anwendungen vernetzt sind. Quelle: Eurostat-Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen. Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen, 2006.⁵³

Anteil der Unternehmen mit integrierten externen Geschäftsprozessen – Prozentsatz der Unternehmen mit spezifischen Softwareanwendungen zur Bestellverwaltung, die mit IT-Systemen von Kunden/Lieferanten vernetzt sind. Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen, 2006.⁵³

Anteil der Unternehmen mit sicheren Servern – Prozentsatz der Unternehmen, die für die Bestellannahme über das Internet Sicherheitsprotokolle wie SSL (Secure Socket Layer) und TLS (Transport Layer Security) nutzen. Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen, 2006.⁵³

Anteil der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Signaturen nutzen – Prozentsatz der Unternehmen, die in allen gesendeten Nachrichten digitale Signaturen verwenden, d.h. Verschlüsselungsmethoden nutzen, die die Echtheit und Intaktheit der Nachricht garantieren. Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen, 2006.⁵³

Beschäftigung und Kompetenzen

Anteil der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen – im Rahmen des normalen Arbeitsablaufs, mindestens ein Mal pro Woche – Quelle: Eurostat, Gemeinschaftserhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen, 2006.⁵³

Anteil der Angestellten mit IKT-Benutzerkompetenzen – Bemessung auf Grundlage der Definition von IKT-Kompetenzen gemäß OECD (Grundkompetenzen und fortgeschrittene Kompetenzen). Quelle: Schätzung der Kommissionsdienststelle auf der Grundlage der EU-Arbeitskräfteerhebung (Eurostat).

Anteil der Angestellten mit IKT-Fachkompetenzen – Bemessung auf Grundlage der Definition von IKT-Fachkompetenzen gemäß OECD (Grundkompetenzen und fortgeschrittene Kompetenzen). Quelle: Schätzung der Kommissionsdienststelle auf der Grundlage der EU-Arbeitskräfteerhebung (Eurostat). Die Kompetenzen sind wie folgt definiert:

- *IKT-Experten*: haben die Qualifikation, IKT-Systeme zu entwickeln, zu bedienen und zu warten. Die IKT bilden den Hauptbestandteil ihrer Arbeit, sie entwickeln und installieren IKT-Werkzeuge für andere.
- *Fortgeschrittene Nutzer*: Kompetente Anwender erweiterter und oftmals branchenspezifischer Software. IKT sind nicht der Hauptbestandteil ihrer Arbeit, sondern werden als Werkzeug genutzt.
- *Basis-Nutzer*: Kompetente Anwender von Basisprogrammen (z.B. Word, Excel, Outlook, PowerPoint), die in der Informationsgesellschaft, im Arbeitsleben und zur Nutzung elektronischer Behördendienste benötigt werden. Auch hier ist IKT nicht der Hauptbestandteil der Arbeit, sondern ein Werkzeug.

Indikatoren für das Wachstum des IKT-Sektors und FuE

Wachstum der Wertschöpfung durch den IKT-Produktionssektor, effektiv (bei konstanten Preisen) – IKT-Sektor einschließlich Postdiensten. EU 15 anstelle von EU 25 (nicht verfügbar). Quelle: Schätzung der Kommissionsdienststelle auf der Grundlage der „60 Industry Database“ der Universität Groningen (Datensammlung des GGCD über die Wertschöpfung in 60 Industriesektoren).

Anteil der IKT-Branche an Gesamtbeschäftigung und Gesamtwertschöpfung – IKT einschließlich Postdiensten. EU 15 anstelle von EU 25 (nicht verfügbar). Quelle: Schätzung der Kommissionsdienststelle auf der Grundlage der „60 Industry Database“ (Datensammlung des GGCD über die Wertschöpfung in 60 Industriesektoren).

Anteil der IKT-bezogenen FuE im Wirtschaftssektor als Prozentsatz des BIP – DE: ohne NACE 64.2 (Fernmeldedienste). DK, FR, PL und VK: Daten von 2002. Quelle: Schätzung der Kommissionsdienststelle auf der Grundlage der Eurostat/OECD-Erhebung über FuE.

IKT-Länderprofile

1. Österreich

IKT in der Praxis

Österreich liegt bei den meisten i2010-Indikatoren nahe am EU-Durchschnitt.

Die Breitbandnutzung in Haushalten hat aufgeholt und liegt nun im EU-Durchschnitt, wie auch der Umfang der Umrüstungen von Schmal- auf Breitband-Internet, während die Breitbanddurchdringung im ländlichen Raum den Mittelwert leicht übersteigt. Auch die Nutzung grundlegender Online-Dienste liegt über dem Durchschnitt, mit Ausnahme der sehr langsamen Einführung von Multimediadiensten. Trotz der durchschnittlich hohen Breitbanddurchdringung und der umfangreichen Internetnutzung nutzen Österreicher wesentlich seltener audiovisuelle Online-Inhalte als der Durchschnittseuropäer.

eGovernment ist eine der Stärken Österreichs und fast alle elektronischen Behördendienste für Unternehmen sind vollständig online verfügbar. Sowohl bei den Unternehmen als auch den Bürgern liegt die Nutzung jedoch unter dem Verfügbarkeitsniveau. Die Anzahl der Breitbandverbindungen in Schulen liegt leicht über dem Durchschnitt und jene der Computer, die Schülern zur Verfügung stehen, übersteigt den Durchschnitt erheblich. Lehrer nutzen IKT intensiv zu Lehrzwecken.

Die IKT-Qualifikationsniveaus, die Nutzung von eBusiness- und eCommerce-Anwendungen sowie der Beitrag des IKT-Sektors zum BIP liegen dicht am europäischen Durchschnitt. Die einzige Ausnahme hiervon ist die relativ geringe Nutzung digitaler Signaturen.

IKT-Politik im Nationalen

Reformprogramm (NRP)

Bezüglich IKT beinhaltet das Programm drei Prioritäten: den weiteren Ausbau von eGovernment, die Förderung der digitalen Integration (eInclusion) sowie die Verbesserung der Infrastruktur und Verbreitung von Breitband-Internet. Außerdem wurden die IKT in das Gesundheitsreformprogramm von 2005 einbezogen:

- *eGovernment*: Im Jahr 2006 stieg Österreich in dem von der Kommission erstellten Ranking der Mitgliedstaaten von Platz 2 auf Platz 1. Bestehende Strukturen wurden überarbeitet (z. B. IKT-Bund) und es wurden neue Koordinierungsplattformen geschaffen (z.B. Plattform Digitales Österreich).
- *Digitale Integration*: Initiativen in diesem Bereich umfassen Programme für lebensbegleitendes Lernen sowie die Finanzierung von IT-Schulungen für Senioren.
- *Breitband*: Die Anregung vermehrter Nutzung von Breitbanddiensten wird von dem Programm „Breitbandinitiative“ unterstützt, das auch die Breitbanddurchdringung in ländlichen und dünn besiedelten Gebieten finanziert. Auf nationaler Ebene verlagert sich der Schwerpunkt derzeit von den Infrastrukturen auf die Förderung der Breitbandnutzung und es sind entsprechende Programme geplant.
- *eGesundheit*: Die verstärkte Nutzung von IKT im Gesundheitswesen und dessen Verwaltung war ein wichtiger Bestandteil des Reformprogramms. Zu den behandelten Kernelementen gehörte die Ausstellung von Versicherungskarten mit integriertem Chip. Ein Forschungsprogramm für die Entwicklung technischer Hilfsmittel zur Steigerung der Lebensqualität älterer, behinderter und pflegebedürftiger Menschen befindet sich derzeit in einer fortgeschrittenen Planungsphase.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	86,2	86	86		87,4	17
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			67		65,9	13
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	6,9	9,4	12,4	15,8	15,7	11
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	3,0	4,7	7,0	9,5	12,8	12
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	27,5	35,7	49,6	63,3	62,1	15
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	48,1	54,8	60,7	69,5	74,5	16
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			7,0		5,0	6
Digital-Fernsehen in Haushalten			15,4		30,6	12
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			16,9			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	36,3	46,1	48,5	55,0	46,7	12
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	36,1	45,3	47,8	52,6	43,8	11
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	26,7	35,7	41,5	47,4	42,9	11
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	2,8	1,8	3,6	7,4	7,1	16
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	11,9	9,9	13,7	15,4	18,2	22
Webradio / Web-TV	4,1	3,2	5,3	6,7	11,8	24
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	16,1	16,1	20,8	26,4	19,0	11
Internet-Banking	12,5	18,3	22,0	27,2	22,0	12
Zugangsorte						
% zu Hause	30,4	37,2	41,0	46,8	42,6	11
% am Arbeitsplatz	19,3	24,4	24,7	29,2	23,1	9
% in Bildungsstätten	4,9	5,3	4,9	6,4	8,0	21
% über öffentliche Zugangspunkte	6,1	4,6	1,6	3,0	6,8	24
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	54,5	60,0		70,0	36,8	3
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	87,5	87,5		100,0	67,8	1
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	19,5	21,4	29,2	33,0	23,8	7
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	5,4	8,1	12,3	12,1	8,1	9
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen	81,1	74,3	75,2	81,3	63,7	8
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	42,3	46,5	41,5	53,7	44,8	11
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				14,2	9,9	9
% der Schulen mit Breitbandzugang				68,0	67,0	18
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				87,9	74,3	6
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	6,3	6,8	7,0	9,9	11,7	9
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	9,0	14,5	13,0	17,6	13,9	9
% der Unternehmen, die online einkaufen		38,4	38,9	51,5	37,9	9
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	33,6	32,8	35,1	37,1	37,3	12
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	13,5	14,8	15,4	17,3	13,5	4
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	30,4	26,1	27,2	43,2	41,0	9
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	3,0	2,7	5,8	9,1	14,3	22
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	30,5	32,5	35,0	37,7	36,1	10
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	13,3	19,6	17,9	18,3	18,5	17
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	3,8	2,9	3,0	3,0	3,1	12
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	5,2				5,5	12
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	3,7				4,0	14
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

2. Belgien

IKT in der Praxis

Belgien hat seine Position als eines der EU-Länder mit der besten Breitbanddurchdringung gehalten, konnte allerdings bezüglich Diensten, Nutzungsumfang und Kompetenzen nicht das gleiche Niveau vorweisen.

Belgien hat die Umstellung von Schmal- auf Breitband in Haushalten fast abgeschlossen und nutzt die Vorteile des Wettbewerbs zwischen verschiedenen Infrastruktur-Plattformen. Dieser Vorsprung bei der Konnektivität spiegelt sich jedoch nicht in entsprechend umfangreicher Nutzung von Online-Diensten wider, die nur leicht über dem EU-Durchschnitt liegt. Auch die Nutzung digitaler Medien nimmt nur langsam zu. Digitales Fernsehen wird nur selten genutzt und 3G praktisch überhaupt nicht. Andererseits zeigt sich der Online-Musikmarkt dynamisch, mit vergleichsweise hohen Umsätzen und günstigen Preisen.

Im eGovernment zeigen Angebot und Nachfrage unterschiedliche Tendenzen. Die Dienste für Unternehmen wurden erheblich ausgebaut und brachten Belgien auf EU-Ebene näher an die Spitze, während jene für Bürger weniger entwickelt sind. Im Gegensatz hierzu nutzen Bürger die verfügbaren Dienste scheinbar intensiv, während die Nutzung durch Unternehmen unter dem Mittelwert liegt. Die IKT-Nutzung in Schulen liegt im Durchschnitt, die durch Lehrer hingegen leicht darunter.

Die Kompetenzniveaus erreichen bei den reinen IKT-Anwendern den EU-Durchschnitt, bewegen sich bei den IKT-Spezialisten jedoch im unteren Bereich. Der Anteil der FuE-Investitionen in IKT am Gesamtaufkommen für Forschung und Entwicklung ist überdurchschnittlich.

Die Nutzung von Online-Diensten in Unternehmen ist stärker diversifiziert. In einigen Bereichen, wie der Nutzung voll integrierter eBusiness-Systeme, zeigen belgische Unternehmen solide und fortschreitende Ergebnisse. Andere Bereiche, besonders der Online-Handel, sind in Belgien weniger verbreitet.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Der Schwerpunkt des NRP liegt auf der Förderung der IKT-Nutzung durch die Bürger. Erreicht werden soll dies durch Maßnahmen zur Erhöhung des Vertrauens und der Sicherheit sowie durch Überwindung der digitalen Kluft. Die jüngsten Initiativen umfassen:

- *eGovernment*: Es wurde ein elektronischer Personalausweis einschließlich entsprechender Infrastrukturen und Standards für den Informationsaustausch zwischen Verwaltungsbehörden eingeführt. Unternehmen können über Notariate elektronisch registriert werden.
- *eTrust*: Es wurde ein Webportal mit Informationen über Spam eröffnet sowie ein Online-Dienst zur Anzeige von Cyberkriminalität eingerichtet. Es wurde ein Gesetzesentwurf zur Schaffung eines Rechtsrahmens für zuverlässige Dienste von Drittanbietern verabschiedet. Geplant sind ferner eine landesweite Plattform zur Schlichtung von Streitfragen bezüglich eCommerce und eine Info-Webseite.
- *FuE im Bereich IKT*: In der Region um Brüssel ist IKT einer der drei Hauptbereiche der Förderung von FuE, in der Wallonischen Region wurde 2006 ein IKT-Förderprogramm gestartet und Flandern unterstützt weiterhin sein Forschungszentrum für Breitbandtechnologie und strebt nach international anerkannter Spitzenleistung auf diesem Gebiet.
- *Digitale Integration*: Die Initiativen umfassen eine Informationskampagne und eine Webseite zur Förderung der Internetnutzung, einen preisgünstigen Internetzugang „Internet für jedermann“ sowie einen nationalen Aktionsplan zur Überwindung der digitalen Kluft.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	100	100	100		87,4	2
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			100		65,9	2
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	11,0	14,6	18,0	21,8	15,7	5
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	6,6	9,0	11,2	13,6	12,8	9
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				2-8Mbps		1
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)			80,9	89,1	62,1	1
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	49,4	69,9	77,9	84,5	74,5	7
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,1		5,0	17
Digital-Fernsehen in Haushalten			7,3		30,6	18
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			33,6			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung			52,8	58,3	46,7	9
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand			48,7	54,4	43,8	9
Suche nach Informationen über Waren und Dienste			43,1	50,6	42,9	10
Internet-Telefon oder Videokonferenzen				7,9	7,1	14
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads			16,8	20,0	18,2	15
Webradio / Web-TV				10,9	11,8	15
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften			12,9	15,8	19,0	22
Internet-Banking			23,4	28,4	22,0	10
Zugangsorte						
% zu Hause			46,8	53,1	42,6	10
% am Arbeitsplatz			17,6	21,4	23,1	17
% in Bildungsstätten			4,8	6,3	8,0	22
% über öffentliche Zugangspunkte			3,0	3,0	6,8	25
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	16,7	16,7		18,2	36,8	21
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	62,5	62,5		87,5	67,8	6
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt			18,2	30,2	23,8	11
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare			4,4	7,4	8,1	12
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		60,0	61,5	59,3	63,7	20
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	24,7	26,1	33,4	36,6	44,8	21
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				7,7	9,9	17
% der Schulen mit Breitbandzugang				74,0	67,0	15
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				69,0	74,3	18
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	7,0	6,5	8,8	7,9	11,7	13
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	15,5	14,8	11,9	14,6	13,9	12
% der Unternehmen, die online einkaufen		38,7	52,2	43,8	37,9	11
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	45,7	50,1	47,4	44,3	37,3	7
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	12,0	13,8	14,5	17,3	13,5	3
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	25,8	18,7	29,1	32,7	41,0	15
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	10,4	16,2	14,6	17,1	14,3	5
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	38,7	43,2	45,0	41,1	36,1	8
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	17,2	17,9	18,9	18,5	18,5	16
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,1	2,7	2,5	2,4	3,1	23
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	6,7				5,5	6
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	4,4				4,0	9
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	3,0				3,6	8
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,3				0,3	9
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	22,8				25,7	9

3. Bulgarien

IKT in der Praxis

Obwohl die über Bulgarien verfügbaren Daten unvollständig sind, geht doch klar daraus hervor, dass sich das Land noch in einer relativ frühen Phase der Entwicklung einer Informationsgesellschaft befindet. Dennoch sind einige Stärken und Anzeichen zu erkennen, dass Bulgarien dabei ist, veraltete Technologien zu ersetzen, um zu den neuen Partnerländern der EU aufzuschließen.

Der prozentuale Anteil der Bevölkerung, die Internet nutzt, ist derzeit der zweitgeringste in Europa. Auch die aktuellen Wachstumsraten zählen weiterhin zu den niedrigsten, wobei durch den Einzug neuer Provider, die Breitband-Dienste mit unterschiedlichen Technologien anbieten, die Perspektiven recht positiv sind. Etwa zwei Drittel der Haushalte mit Internetzugang nutzen Breitbandtechnik, womit sich Bulgarien bezüglich dieses Indikators bereits dem EU-Durchschnitt nähert. Die Inanspruchnahme von Internetdiensten ist gering, mit Ausnahme von TV-, Video- und Telefondiensten über das Internet, deren Nutzung näher am Durchschnitt der EU 25 liegt.

Unternehmen nutzen Internetdienste im Allgemeinen ebenso wenig wie Privatpersonen. Die IKT-Kompetenzen von Angestellten und deren Nutzung des Internets sind sehr gering, wohingegen die Anzahl der angestellten IKT-Spezialisten trotz des leichten Rückgangs im Jahr 2006 fast EU-Durchschnitt erreicht.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)					87,4	
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)					65,9	
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)					15,7	
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)					12,8	
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit						
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)		38,8		59,4	62,1	19
% der Unternehmen mit Breitbandzugang		28,4	32,4	56,5	74,5	25
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner					5,0	
Digital-Fernsehen in Haushalten					30,6	
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner						
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung		13,5		21,8	46,7	28
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand		13,6		19,4	43,8	27
Suche nach Informationen über Waren und Dienste		8,0		13,5	42,9	28
Internet-Telefon oder Videokonferenzen		1,9		7,1	7,1	17
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads		8,0		11,7	18,2	24
Webradio / Web-TV		6,1		10,6	11,8	17
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften		7,4		11,5	19,0	25
Internet-Banking		0,6		1,3	22,0	28
Zugangsorte						
% zu Hause		6,6		13,6	42,6	28
% am Arbeitsplatz		6,3		10,1	23,1	28
% in Bildungsstätten		2,3		3,0	8,0	29
% über öffentliche Zugangspunkte		7,7		5,8	6,8	13
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger					36,8	
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen					67,8	
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		5,4		8,4	23,8	24
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		2,6		2,4	8,1	23
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		37,7	32,4	45,9	63,7	24
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		8,7	10,8	22,9	44,8	25
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler					9,9	
% der Schulen mit Breitbandzugang					67,0	
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben					74,3	
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen		3,6		0,1	11,7	23
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten		2,7	2,9	3,5	13,9	23
% der Unternehmen, die online einkaufen		7,3	7,0	6,3	37,9	25
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		6,1		6,4	37,3	26
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		2,1		2,7	13,5	25
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		11,3	9,1	9,4	41,0	25
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		5,2	7,4	20,2	14,3	3
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen			8,8	9,1	14,5	27
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	11,3	11,7	11,6	11,5	18,5	26
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,6	2,7	3,1	2,9	3,1	13
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

4. Zypern

IKT in der Praxis

Zypern belegte bei den meisten Indikatoren des Rankings in Bezug auf die Informationsgesellschaft die letzten Positionen, erreichte in der jüngsten Vergangenheit jedoch eine gewisse Verbesserung der Konnektivität, die das Fundament für Weiterentwicklungen sein könnte.

Die Breitbandkonnektivität besteht ausschließlich über DSL und ist sowohl bei den Unternehmen als auch bei den Bürgern die geringste in Europa. Und dennoch: Die Anzahl der Internetzugänge in Haushalten hat sich im vergangenen Jahr mehr als verdoppelt und auch bei den Unternehmen war eine Zunahme zu beobachten, wodurch Zypern in der Rangliste langsam aufholt. Die Entwicklung der Nutzung von webgestützten Diensten und Medien zeigt eine ähnliche Entwicklung, wobei Unterhaltungsangebote etwas mehr genutzt werden als allgemeine Utility-Dienste. Der Markt des elektronischen Handels ist unerschlossen. 3G und digitales Fernsehen waren zum Zeitpunkt der Erhebung inexistent.

Die Online-Verfügbarkeit öffentlicher Dienste bleibt hinter allen anderen EU-Ländern zurück. Auch die Nutzung dieser Dienste durch Unternehmen und Bürger ist eine der geringsten in Europa, insbesondere in Unternehmen. Schulen haben nur wenige Breitbandanschlüsse, die Computernutzung im Unterricht und die Anzahl der Computer, die Schülern zur Verfügung stehen, nähert sich jedoch dem EU-Durchschnitt. Dies deutet darauf hin, dass die Verfügbarkeit von Breitband-Internet in Schulen einen wesentlicheren Aspekt darstellt als die Bereitschaft zur IKT-Nutzung im Allgemeinen.

Grundlegende IKT-Kompetenzen von Angestellten in Zypern entsprechen in etwa dem Durchschnitt und haben steigende Tendenz, während die Anzahl der Experten eine der letzten Positionen in Europa einnimmt. Auch die Nutzung von eBusiness- und eCommerce ist im Allgemeinen gering. Hinsichtlich der Nutzung interner Integrationssysteme für Unternehmen nähert sich Zypern hingegen stärker dem EU-Durchschnitt.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Der Fortschrittsbericht 2006 enthält umfassende Ausführungen über IKT-Programme und zeigt sichtbare Fortschritte in einigen Bereichen auf.

- *Infrastruktur:* Es wird derzeit digitales terrestrisches Fernsehen eingeführt und Projekte für Fixed Wireless Access und Terrestrial Trunked Radio (TETRA) befinden sich in der Entwicklung.
- *eGovernment:* Im September 2006 wurde ein Webportal der Regierung eröffnet. Darüber hinaus wurden Internetseiten für alle Ministerien und andere Behörden eingerichtet, von denen 85% öffentlich zugänglich sind. Ein webfähiges System für die Sozialversicherung wurde modernisiert.
- *Digitale Kompetenz:* Die IKT-Infrastruktur in Schulen wurde verbessert und Lehrer werden in IKT geschult. Lehrpläne werden mit Themen zur Nutzung von IKT-Werkzeugen erweitert und für Beamte werden IKT-Schulungen angeboten.

Die nationale Strategie für die Informationsgesellschaft wird derzeit überarbeitet und es wurde ein Strategiedokument zur Netzwerk- und Informationssicherheit vorbereitet. Zum Einsatz von eCommerce wird derzeit ein Aktionsplan mit speziellem Bezug auf KMU erarbeitet, und zur Unterstützung der KMU wurden jüngst Gründerzentren eingerichtet.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)			69,7		87,4	23
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			0		65,9	23
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		0,9	3,9	7,4	15,7	22
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		0,9	3,8	7,3	12,8	18
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				LE 512kbps		20
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)		4,5	14,2	34,0	62,1	27
% der Unternehmen mit Breitbandzugang		35,4	40,0	54,6	74,5	26
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,0		5,0	22
Digital-Fernsehen in Haushalten					30,6	
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			0,0			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung		27,7	26,2	29,2	46,7	26
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand		24,1	23,3	24,6	43,8	26
Suche nach Informationen über Waren und Dienste		21,4	24,4	26,8	42,9	23
Internet-Telefon oder Videokonferenzen		2,8	2,3	4,6	7,1	24
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads		17,6	15,4	17,3	18,2	18
Webradio / Web-TV		11,5	8,7	9,0	11,8	22
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften		17,2	15,0	19,9	19,0	16
Internet-Banking		4,1	5,7	6,1	22,0	26
Zugangsorte						
% zu Hause		22,2	21,8	23,6	42,6	24
% am Arbeitsplatz		14,4	14,0	17,2	23,1	22
% in Bildungsstätten		5,6	4,7	5,3	8,0	24
% über öffentliche Zugangspunkte		6,6	2,5	3,2	6,8	23
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		16,7		25,0	36,8	19
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		37,5		50,0	67,8	22
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		10,8	11,4	12,7	23,8	22
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		1,4	1,7	3,4	8,1	21
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		35,3	39,5	44,3	63,7	26
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		11,0	9,0	8,3	44,8	27
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				8,9	9,9	11
% der Schulen mit Breitbandzugang				31,0	67,0	25
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				75,0	74,3	12
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen			0,2	1,6	11,7	21
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten		7,1	4,3	6,0	13,9	21
% der Unternehmen, die online einkaufen		26,7	26,7	21,2	37,9	19
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		34,8	31,2	40,1	37,3	10
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		14,9	4,8	10,0	13,5	16
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		22,8	20,3	17,5	41,0	21
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		5,2	4,2	3,2	14,3	27
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen			32,5	30,8	30,6	17
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	18,5	17,7	17,7	18,9	18,5	12
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,6	2,6	2,4	2,4	3,1	22
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

5. Tschechische Republik

IKT in der Praxis

Die Tschechische Republik bietet ein relativ breit gefächertes Bild des Fortschritts, mit überdurchschnittlicher Konnektivität bei den Unternehmen, aber umso geringerer Internet-Anbindung im Privatbereich. Es sind jedoch Anzeichen zu erkennen, dass sich diese Diskrepanz bald ausgleichen wird, da die Internet-Anbindung von Bürgern schneller zunimmt als in vergleichbaren anderen Ländern, während jene der Unternehmen in der Rangliste leicht zurückfallen wird.

Die Breitbanddurchdringung in Haushalten ist im europäischen Vergleich zwar noch immer eine der geringsten, aber die Tschechische Republik rückte im vergangenen Jahr um mehrere Plätze auf, da sich die Anschlüsse verdoppelt hatten. Die meisten Internetzugänge erfolgen nicht über DSL. Das Wachstum ist für die verschiedenen Verbindungstypen annähernd gleich. Die Umrüstungen von Schmal- auf Breitband tragen maßgeblich zum Wachstum bei, über 40% aller Internetzugänge sind jedoch noch immer Schmalbandverbindungen. Setzt sich die starke Tendenz zur Umrüstung fort, wird die zukünftige Vermehrung der Breitbandverbindungen bald von einer Erhöhung der allgemein geringen Internetnutzung abhängen. Mit Ausnahme von Internet-Telefonie und Videokonferenzdiensten werden Online-Dienste von Bürgern nur selten genutzt. Die Unsicherheit hinsichtlich zukünftiger Kapitalerträge scheint das größte Hindernis für die kommerzielle Produktion und Verwertung audiovisueller Online-Inhalte darzustellen. 3G und Digitalfernsehen beginnen sich zu verbreiten.

Die Verfügbarkeit elektronischer Behördendienste liegt unter dem EU-Durchschnitt, Dienste für Bürger sind hier besonders selten vertreten. Dennoch ist die Nachfrage nach den verfügbaren Basisdiensten seitens der Bürger schnell gestiegen, auch wenn sich die Zahl noch in der unteren Hälfte der Rangliste bewegt. Den elektronischen Behördendiensten für Unternehmen wurde eine höhere Priorität beigemessen. Sie sind umfangreicher verfügbar als solche für Privatpersonen, liegen aber dennoch etwas unter dem europäischen Durchschnitt. Die Inanspruchnahme öffentlicher Basisdienste durch Unternehmen hat den EU-Durchschnitt klar überstiegen, während die Nutzung erweiterter Dienste gering bleibt. Trotz der geringen Verfügbarkeit von Breitbandverbindungen in Schulen werden die vorhandenen von Lehrern aktiv genutzt. Damit liegt die Tschechische Republik unter den ersten zehn Ländern in der EU. Die Anzahl der Computer pro 100 Schüler liegt unter dem europäischen Durchschnitt.

Das IKT-Expertenwissen bei Angestellten erreicht fast die europäische Spitze, während Grundfertigkeiten etwas unter dem Durchschnitt liegen. Mit derzeit über 50% Breitbandverbindungen sind Unternehmen wesentlich fortgeschritte-

ner. Unternehmen nutzen das Internet wesentlich umfangreicher als Privatpersonen und der Anteil der Unternehmen, die eCommerce betreiben, positioniert sich nur leicht unter dem EU-Durchschnitt. Die Nutzung von anderen eBusiness-Anwendungen und die Integration sind jedoch noch gering.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

- *Breitband:* Mit Unterstützung durch EU-Strukturfonds werden derzeit Breitbandverbindungen und öffentliche Zugangspunkte eingerichtet. Die nationalen Finanzierungsmittel enthalten 1% der Erträge aus der Privatisierung des etablierten Telekommunikationsanbieters Cesky Telecom.
- *eGovernment:* Das Webportal der öffentlichen Verwaltung wurde aktualisiert, in der Region um Prag wurde ein eGesundheit-Projekt gestartet und das Pilotprojekt „Tax Portal“, das Online-Kontakte zu den Steuerbehörden ermöglicht, befindet sich in Umsetzung. Die Arbeit einem elektronischen Wirtschaftsregister wurde aufgenommen. Ein neues Gesetz, das die elektronische Vergabe öffentlicher Aufträge regelt, ist in Kraft getreten. Der Gesetzgebungsprozess zur Verordnung über den Datenaustausch zwischen Regierungsbehörden stagniert, was die Entwicklung umfassender rechtlicher Rahmenbedingungen für elektronische Behördendienste verzögert.
- *eTrust:* Im Oktober 2005 wurde eine Nationale Strategie für die Informationssicherheit verabschiedet. Ein entsprechender Durchführungsplan wurde der Regierung vorgelegt, aber noch nicht genehmigt.
- *Digitale Kompetenz:* Das landesweite Programm für EDV-Kompetenz wird derzeit umgesetzt. Bürgern, die Computerkurse besuchen, werden finanzielle Fördermittel gewährt, Schulen und Bibliotheken werden mit geeigneten Ausrüstungen ausgestattet.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)			75		87,4	22
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)					65,9	
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		1,7	5,5	9,6	15,7	18
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		0,6	2,5	4,3	12,8	21
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit						
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	10,0	23,0	26,6	56,7	62,1	20
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	20,1	38,0	52,1	69,3	74,5	17
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,0		5,0	21
Digital-Fernsehen in Haushalten			5,2		30,6	21
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			0,0			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	19,9	24,5	25,7	35,8	46,7	22
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	22,7	27,0	27,0	37,2	43,8	17
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	15,3	17,3	19,7	31,7	42,9	20
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	2,4	5,4	5,5	8,8	7,1	11
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	8,6	9,1	8,9	12,5	18,2	23
Webradio / Web-TV	2,5	3,0	2,8	6,5	11,8	25
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	8,9	10,1	11,6	19,0	19,0	17
Internet-Banking	3,4	4,9	5,2	9,7	22,0	22
Zugangsorte						
% zu Hause	17,0	19,9	19,7	30,9	42,6	19
% am Arbeitsplatz	12,5	14,2	14,0	19,8	23,1	18
% in Bildungsstätten	7,1	7,6	6,9	8,6	8,0	15
% über öffentliche Zugangspunkte	4,9	2,8	2,2	3,5	6,8	22
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		16,7		8,3	36,8	25
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		50,0		62,5	67,8	17
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		6,7	4,6	17,4	23,8	16
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	0,4	1,4	1,4	3,0	8,1	22
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		74,7	78,9	75,6	63,7	12
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	21,8	23,7	31,6	32,4	44,8	22
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				8,2	9,9	16
% der Schulen mit Breitbandzugang				63,0	67,0	21
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				78,3	74,3	10
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	5,7	5,9	8,4	7,1	11,7	14
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	17,4	13,2	15,4	9,0	13,9	17
% der Unternehmen, die online einkaufen		31,2	37,4	26,9	37,9	13
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren			18,4	27,5	37,3	18
mit integrierten externen Geschäftsverfahren			4,2	10,3	13,5	14
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern					41,0	
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen			1,1	9,8	14,3	18
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	19,3	23,0	26,4	28,6	36,1	18
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	15,6	16,5	16,9	17,3	18,5	18
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	3,8	3,9	3,9	4,1	3,1	5
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	9,8				5,5	3
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	4,2				4,0	10
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	-0,2				3,6	17
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,1				0,3	12
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	14,2				25,7	14

6. Deutschland

IKT in der Praxis

Deutschland befindet sich bei fast allen Indikatoren der Informationsgesellschaft im Mittelfeld. Bürger und insbesondere Unternehmen sind aktive und oft fortgeschrittene Nutzer, wobei Faktoren wie die nur langsame Umstellung von Schmal- auf Breitbandverbindungen die Nutzerzahl einschränken, die anderenfalls ein wesentlich höheres Potenzial hätte.

Der Einstieg in die Breitbandtechnologie in Deutschland entspricht in etwa dem EU 25-Durchschnitt – sowohl in Haushalten als auch in Unternehmen – und der Markt basiert maßgeblich auf DSL. Die Anzahl der Breitbandverbindungen nimmt zu, wenn auch nicht außergewöhnlich schnell. Die Hälfte der Internetnutzer hat jedoch noch immer Schmalbandverbindungen, was die erweiterte Nutzung durch diese ansonsten aktiven Anwender einschränkt. Trotzdem liegt die Nutzung von Online-Diensten klar über dem EU-Durchschnitt, ist jedoch hauptsächlich auf Angebote für niedrigere Bandbreiten und Utility-Dienste beschränkt. Die Nutzung von Online-Inhalten und Online-Medien ist auf EU-Durchschnittswerte angestiegen und der deutsche Online-Musikmarkt ist derzeit der zweitgrößte in Europa. Handel und Finanzdienste werden besonders umfangreich genutzt. Die Nutzung von Digital-Fernsehen liegt ebenfalls beim EU-Durchschnitt, während sich der Einstieg in 3G-Technik noch in den Anfängen befindet.

In der Vergangenheit lag die Online-Verfügbarkeit öffentlicher Dienste über dem EU-Durchschnitt, eine Weiterentwicklung hat jedoch nur langsam stattgefunden und die verfügbaren Dienste für Bürger hinken nun hinterher. Die Bürger nutzen elektronische Behördendienste intensiver als der europäische Durchschnitt, Unternehmen hingegen weniger, was auffallend ist, wenn man dies mit dem Nutzungsumfang anderer elektronischer Dienste vergleicht. Die Nutzung von IKT in Schulen entspricht annähernd dem Durchschnitt, die Konnektivität ist jedoch niedrig und bewegt sich in der unteren Hälfte der Rangliste. Die intensive Nutzung von IKT durch Lehrer und die hierzu im Kontrast stehende geringe Konnektivität weisen darauf hin, dass die Nutzungsbereitschaft die verfügbaren Infrastrukturen überfordert.

Die IKT-Kompetenzen in Deutschland entsprechen annähernd dem EU-Durchschnitt. Der Anteil der FuE im Bereich der IKT ist in seiner Gesamtheit sehr gering, somit liegen IKT-bezogene Forschungsanstrengungen nur im europäischen Durchschnitt. Die Nutzung von IKT durch Unternehmen ist der Indikator, bei dem Deutschland die besten Ergebnisse erzielt, insbesondere im eCommerce. Hier platziert sich Deutschland direkt hinter den stärksten Ländern, im vergangenen Jahr waren jedoch Anzeichen einer Stagnation zu erkennen.

IKT-Politik im Nationalen

Reformprogramm (NRP)

Das deutsche NRP legt den Schwerpunkt auf den Ausbau der elektronischen Behördendienste, um die Bürokratie zu rationalisieren und für Behörden mehr Flexibilität zu erreichen. Alle NRP-Programme befinden sich in Umsetzung.

- *iD 2010*: Dieses Ende 2006 gestartete Programm enthält Maßnahmen zur Erhöhung der innovativen Kapazitäten und der Wettbewerbsfähigkeit des deutschen IKT-Sektors in Kombination mit Strategien für eGovernment, eSecurity, digitale Integration und der Förderung der IKT-Nutzung durch die Bevölkerung.
- *eGovernment*: Im Juni 2006 wurde der Aktionsplan „Deutschland Online“ verabschiedet, demzufolge eine integrierte Infrastruktur für die Kommunikation und den elektronischen Informationsaustausch zwischen Behörden aller Ebenen geschaffen werden soll. Die Einführung digitaler Personalausweise und digitaler Unterschriften sowie die Entwicklung eines eIdentity-Konzepts bis 2008 sind angekündigt.
- *Forschung im Bereich IKT*: Das Forschungsprogramm IKT 2020, das derzeit für die Einführung im März 2007 vorbereitet wird, zielt auf eine umfangreichere Forschungskoooperation zwischen Institutionen sowie bessere Koordinierung der Forschung im Bereich IKT ab.
- *Sicherheit*: Die sicherheitsbezogenen Maßnahmen im Rahmen des Programms iD 2010 umfassen das Durchführungsprogramm zum Schutz kritischer IT-Infrastrukturen „UP KRITIS“, das Anfang 2007 formuliert werden soll, und sehen die Entwicklung eines Frühwarnsystems für IKT-bezogene Gefährdungen vor.
- *Regulierung*: Ein Gesetz, das im Dezember 2006 verabschiedet wurde und neue Märkte – insbesondere solche für erweiterte Breitbandinfrastrukturen wie VDSL – für einen unbestimmten Zeitraum von Regulierungsmaßnahmen ausnimmt, hat Anlass zu rechtlichen Bedenken gegeben.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	86,13	90,66	92		87,4	10
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			55		65,9	16
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	5,2	7,1	11,5	16,4	15,7	10
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	5,1	7,0	11,1	15,7	12,8	7
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		11
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	17,3	30,0	37,7	50,0	62,1	23
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	41,9	53,6	62,4	73,1	74,5	14
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			2,4		5,0	10
Digital-Fernsehen in Haushalten			28,9		30,6	7
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			25,5			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	43,9	49,7	54,3	59,3	46,7	8
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	44,3	50,8		60,2	43,8	8
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	45,5	52,2		59,9	42,9	8
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	1,3	2,4		10,4	7,1	9
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	12,1	14,6		18,3	18,2	17
Webradio / Web-TV	4,4	7,7		11,8	11,8	14
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	14,7	14,9		18,9	19,0	18
Internet-Banking	20,7	26,4		31,7	22,0	9
Zugangsorte						
% zu Hause	45,2	52,3	56,9	60,6	42,6	8
% am Arbeitsplatz	16,1	18,4	20,2	27,3	23,1	12
% in Bildungsstätten	7,2	8,6	9,0	8,2	8,0	16
% über öffentliche Zugangspunkte	10,8	16,2	5,4	6,3	6,8	12
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	16,7	27,3		27,3	36,8	18
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	75,0	75,0		75,0	67,8	12
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	26,3	33,4		32,3	23,8	8
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	6,7	6,9		9,4	8,1	11
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen	35,4	36,3	43,6	49,0	63,7	23
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	13,9	16,8	24,4	37,1	44,8	20
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				7,7	9,9	17
% der Schulen mit Breitbandzugang				63,0	67,0	21
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				78,0	74,3	11
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen		11,3	13,0	13,9	11,7	7
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	7,5	16,3	16,7	18,9	13,9	7
% der Unternehmen, die online einkaufen		50,7	53,7	54,1	37,9	8
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		38,4	42,8	43,7	37,3	8
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		13,9	16,3	16,8	13,5	5
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	47,3	44,8	41,8	44,8	41,0	7
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	10,7	13,5	10,2	13,5	14,3	8
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	29,3	29,0	39,8	39,1	36,1	9
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	18,8	18,7	19,1	18,8	18,5	15
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	3,1	3,0	3,2	3,4	3,1	7
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	5,2				5,5	13
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	4,0				4,0	12
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	2,3				3,6	13
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,3				0,3	7
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	18,2				25,7	11

7. Dänemark

IKT in der Praxis

Dänemark belegt bei fast allen i2010-Indikatoren Spitzenpositionen und führt klar bei der Entwicklung der Informationsgesellschaft. Dennoch konnten auch andere Länder in diversen Bereichen aufholen.

Zu beobachten ist eine kontinuierliche, rasche Zunahme der Breitbandversorgung. Dänemark ist derzeit eines der Länder mit der höchsten Konnektivität in Europa. Nur noch ein Fünftel aller Haushalte nutzt Schmalbandverbindungen, was die zukünftige Zunahme von Breitbandverbindungen durch Umrüstung bestehender Schmalbandverbindungen begrenzt. DSL-Technik überwiegt hier weniger stark als in allen anderen EU-Ländern. Die Konnektivität in Unternehmen hält mit der in Haushalten nicht ganz Schritt, ist aber dennoch solide. Dänische Bürger gehören EU-weit zu den aktivsten Nutzern von Online-Diensten. Die Nutzung von Online-Medien stieg von den eher durchschnittlichen Werten des vergangenen Jahres in die Spitzengruppe auf. Die Sparte Online-Handel hingegen spiegelt noch nicht völlig die extrem hohe Breitbanddurchdringung und die intensive Nutzung von audiovisuellen Online-Inhalten wider.

Die elektronischen Behördendienste zeigen sowohl einen hohen Angebots- als auch einen hohen Nutzungsumfang. Da andere Länder im vergangenen Jahr ihre Dienste jedoch stärker ausgebaut haben, gehört Dänemark dieses Jahr nicht mehr zur absoluten Spitzengruppe. Eine Ausnahme bildet die Nutzung in Unternehmen, die weiterhin ausgesprochen hoch bleibt. Der IKT-Einsatz in Schulen ist der umfangreichste in Europa, sowohl bezüglich der Konnektivität als auch hinsichtlich der Nutzung.

Die dänischen Arbeitskräfte gehören in Bezug auf IKT zu den qualifiziertesten in Europa und haben dank IKT-Anwendungen die Möglichkeit flexible Beschäftigungsformen zu wählen. Die dänischen Unternehmen sind die am weitesten fortgeschrittenen Internet- und eBusiness-Nutzer der EU, wengleich sich das Wachstum derzeit verlangsamt. In Sachen FuE gehört Dänemark zur Spitzengruppe, bleibt jedoch deutlich hinter Schweden und Finnland zurück. Der Anteil der IT an der gesamten FuE ist einer der größten in Europa.

IKT-Politik im

Nationalen

Reformprogramm (NRP)

Der Fortschrittsbericht betont die Notwendigkeit von der Basisnutzung von IKT zu einer qualifizierteren und ausgedehnteren Nutzung überzugehen und konzentriert sich dabei auf vier Aktivitätsbereiche:

- *eGovernment*: Das Hauptziel ist die Gewährleistung der Interoperabilität der IKT-Systeme. Ein erweitertes Webportal und webgestützte Anleitungen für Verbraucher wurden veröffentlicht. In der Regierung wurde ein neues Modell für die IKT-Verwaltung eingeführt. Standards für den Datenaustausch und für Schnittstellen werden derzeit entwickelt, die Digitalisierung der Arbeitsprozesse wird fortgesetzt. Parallel zur Überarbeitung der IKT-Systeme werden auch die Gemeindeverwaltungen reformiert.
- *IKT-Markt*: In diesem Bereich soll höhere Effizienz durch Marktmechanismen erzielt werden. Die Überprüfung des EU-Rechtsrahmens für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste wird hierzu beitragen. Darüber hinaus hat Dänemark unter nationalen Marktakteuren eine Umfrage durchgeführt. Weitere Maßnahmen umfassen: Die Modernisierung der Regulierung des Funkfrequenzspektrums, die Einrichtung eines neuen nationalen Wissenszentrums für Software sowie die Festlegung von Rahmenbedingungen für Digitalfernsehen und digitale Inhalte.
- *Digitale Integration* wird mithilfe verschiedener Initiativen gefördert: Leichterer Zugang zu öffentlichen, digitalen Diensten durch die umfangreichere Nutzung digitaler Signaturen, diverse eLearning-Projekte, eine Kampagne zu IT-Sicherheit usw.
- *Innovation durch IKT* soll durch leichteren Zugang zu Expertenwissen über eBusiness für Unternehmen, verstärkte Kooperation zwischen Unternehmen und Bildungsinstitutionen im Rahmen der ‚Dänischen Regionalen IKT-Initiative‘ sowie verstärkte IKT-Forschung erreicht werden.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	95	100	100		87,4	2
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			100		65,9	2
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	11,2	16,3	22,5	29,4	15,7	2
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	7,8	11,0	14,2	18,1	12,8	3
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		11
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	39,1	51,6	68,3	80,3	62,1	6
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	69,0	79,8	82,5	82,7	74,5	8
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			28,4		5,0	1
Digital-Fernsehen in Haushalten			18,6		30,6	11
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			17,6			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	64,0	69,6	73,2	78,1	46,7	3
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	60,8	64,8	69,3	74,2	43,8	3
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	53,3	58,9	62,6	67,8	42,9	5
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	3,9	5,7	8,8	13,1	7,1	7
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	16,7	18,6	20,9	26,3	18,2	8
Webradio / Web-TV	12,0	16,1	19,1	27,0	11,8	5
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	32,1	35,7	38,4	46,4	19,0	4
Internet-Banking	37,5	44,9	48,7	57,2	22,0	5
Zugangsorte						
% zu Hause	62,6	67,8	71,9	77,1	42,6	3
% am Arbeitsplatz	35,0	41,1	37,3	46,5	23,1	3
% in Bildungsstätten	10,6	11,9	11,0	14,3	8,0	3
% über öffentliche Zugangspunkte	9,9	13,1	5,7	8,8	6,8	8
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	54,5	33,3		41,7	36,8	11
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	87,5	87,5		87,5	67,8	6
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	40,1	43,8		43,2	23,8	6
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	13,7	13,9		16,9	8,1	6
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen	74,7	84,6	86,9	87,3	63,7	3
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	34,9		56,4	55,1	44,8	9
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				26,3	9,9	1
% der Schulen mit Breitbandzugang				95,0	67,0	2
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				94,6	74,3	2
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	7,5	12,2		17,5	11,7	1
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	13,2	26,5	34,7	35,1	13,9	1
% der Unternehmen, die online einkaufen		57,8	63,8	59,3	37,9	5
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	35,4	35,8	62,2	63,4	37,3	1
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	11,8	10,5	22,6	24,0	13,5	1
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	29,0	32,2	54,7	58,9	41,0	3
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	12,5		10,0	12,5	14,3	10
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	55,8	53,4	54,0	61,4	36,1	1
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	22,9	22,6	23,2	23,0	18,5	2
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	4,2	4,0	3,5	3,9	3,1	6
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	4,8				5,5	16
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	4,4				4,0	8
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	3,6				3,6	5
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,5				0,3	3
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	31,5				25,7	5

8. Estland

IKT in der Praxis

Estland verfügt über gut entwickelte Infrastrukturen, die umfassend genutzt werden, und belegt auf der Rangliste in vielen Bereichen Spitzenpositionen. Natürlich gibt es auch einige Schwachpunkte, dennoch ist Estland das mit Abstand fortgeschrittenste Land unter den 2004 und 2007 beigetretenen Mitgliedstaaten.

Die Anzahl der Haushalte und Unternehmen mit Breitband-Internetzugängen liegt über dem EU-Durchschnitt und obwohl Estland im vergangenen Jahr von einigen anderen Ländern überholt wurde, ist das Wachstum noch immer relativ stark. Die Anzahl der Umrüstungen von Schmal- auf Breitband ist hoch und es besteht ein intensiver Wettbewerb zwischen Anbietern verschiedener Plattformen. Die Inanspruchnahme von Internetdiensten durch Bürger liegt über dem EU-Durchschnitt und die Nutzung von Inhalten, Medien, Online-Zeitungen und Internet-Telefonie ist eine der intensivsten in ganz Europa. Die starke Breitbanddurchdringung und die intensive Nutzung audiovisueller Online-Inhalte scheinen dennoch nicht die Entstehung eines lokalen Marktes für digitale Inhalte zu bewirken, was auf die begrenzte Größe des Marktes im Allgemeinen zurückzuführen sein könnte. 3G und Digitalfernsehen sind noch nicht entwickelt.

Sowohl das Angebot als auch die Nutzung elektronischer Behördendienste haben sich in Estland sehr schnell verbreitet. Für Unternehmen sind die Dienste der Regierung bereits vollständig und für Bürger sehr weit entwickelt. Hinsichtlich der allgemeinen Internetnutzung durch Bürger und Unternehmen haben sich einige Länder im vergangenen Jahr schneller weiterentwickelt als Estland, wodurch sich dessen Kennzahlen in diesem Bereich etwas dem Durchschnitt näherten. Bei der erweiterten Nutzung liegt Estland jedoch noch immer nahe bei der Spitzengruppe. Schulen verfügen über eine herausragend hohe Breitband-Konnektivität, während es an verfügbaren PCs für Schüler und an Computernutzung im Unterricht mangelt.

Die Qualifikationsniveaus sind von leicht überdurchschnittlich auf leicht unterdurchschnittlich abgesunken, was möglicherweise eine Folge veränderter Arbeitsmigrationsmuster ist. Unternehmen nutzen IKT weniger als Bürger und weniger als der EU-Durchschnitt. Derzeit ist allerdings in diversen Bereichen ein Fortschritt der IKT-Nutzung in Unternehmen zu beobachten.

IKT-Politik im Nationalen

Reformprogramm (NRP)

Das estnische NRP hebt die Entwicklung der Wissensgesellschaft als eines der strategischen Ziele hervor. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hierbei auf der weit reichenden Erlangung von IKT-Kompetenzen. Im Verlauf des Jahres 2006 wurden in diesem und in anderen Bereichen erfolgreich verschiedene Maßnahmen umgesetzt:

- *IKT-Fertigkeiten und eLearning*: Der Entwicklungsplan für eLearning in der Allgemeinen Bildung 2006-2009 wurde genehmigt und wird derzeit umgesetzt. Ziel ist es, IKT-Kompetenzen im Rahmen der allgemeinen Schulbildung und Berufsausbildung auszubauen.
- *eGovernment*: Ein besonderer Schwerpunkt liegt hier auf der Verbesserung der Bedingungen für Unternehmen durch IKT: Die Registrierung von Unternehmen sowie notarielle Dienste können elektronisch erfolgen. Ferner wird das Angebot an elektronischen Behördendiensten für Bürger ausgebaut: 2006 konnten die estnischen Bürger erstmalig bei Lokalwahlen ihre Stimme elektronisch abgeben und 2007 wird dieses elektronische Wahlsystem auch auf die landesweiten Wahlen ausgedehnt.
- Der neu verfasste estnische *Entwicklungsplan für die Informationsgesellschaft 2007-2014* ist auf drei Ziele ausgerichtet: Wirtschaftswachstum durch IKT, Zugang aller Bürger zu IKT und IKT-Nutzung zur Effizienzsteigerung im öffentlichen Sektor.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)			90		87,4	13
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)					65,9	
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		8,6	12,1	17,2	15,7	9
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		4,2	5,8	8,4	12,8	15
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit						
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)		66,0	76,8	80,3	62,1	7
% der Unternehmen mit Breitbandzugang		67,7	66,6	75,7	74,5	12
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,1		5,0	18
Digital-Fernsehen in Haushalten			8,5		30,6	16
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			0,0			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung		44,7	53,6	56,3	46,7	11
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand		38,8	48,8	49,4	43,8	12
Suche nach Informationen über Waren und Dienste		32,3	41,1	44,3	42,9	12
Internet-Telefon oder Videokonferenzen			10,2	14,3	7,1	3
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads		19,6	24,5	27,9	18,2	6
Webradio / Web-TV		13,3	15,0	16,5	11,8	10
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften		37,9	45,6	50,3	19,0	3
Internet-Banking		35,0	44,6	48,2	22,0	7
Zugangsorte						
% zu Hause		32,2	40,3	46,0	42,6	12
% am Arbeitsplatz		20,5	19,7	27,6	23,1	11
% in Bildungsstätten		12,4	7,5	11,3	8,0	9
% über öffentliche Zugangspunkte		14,5	3,2	3,7	6,8	20
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		36,4		63,6	36,8	4
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		100,0		100,0	67,8	1
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		20,3	31,1	28,6	23,8	12
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		13,1	16,6	17,1	8,1	5
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		83,9	69,9	69,1	63,7	16
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		54,3	49,9	54,4	44,8	10
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				7,2	9,9	20
% der Schulen mit Breitbandzugang				95,0	67,0	2
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				59,7	74,3	23
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen		2,8	2,0		11,7	
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten		8,7	7,2	14,4	13,9	13
% der Unternehmen, die online einkaufen		31,0	23,3	25,0	37,9	15
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		27,7	24,6	23,8	37,3	19
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		4,9	4,5	8,9	13,5	19
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		14,5	20,5	22,7	41,0	18
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		5,3	9,0	10,9	14,3	13
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen			26,9	38,4	36,1	15
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	17,0	17,2	19,4	17,1	18,5	19
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,3	2,4	2,6	2,6	3,1	20
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

9. Irland

IKT in der Praxis

Die Entwicklung der Informationsgesellschaft in Irland bietet ein breit gefächertes Bild mit Spitzenzahlen bei der Nutzung im Handel gegenüber einer vergleichsweise geringen Konnektivität. Irland gehört zu den wenigen Ländern, die das Internet hauptsächlich geschäftlich nutzen, ohne eine große Zahl von Privatanwendern zu haben.

Der Umstieg auf Breitband kam sowohl bei Bürgern als auch bei Unternehmen bisher nur langsam voran. Jetzt zeigt die Entwicklung eine neue Dynamik, liegt aber dennoch weit unter dem EU-Durchschnitt. Bei der Konnektivität überwiegen noch immer die Schmalbandverbindungen. Die Nutzung von Online-Diensten durch Bürger spiegelt die geringe Konnektivität wider: Basisdienste werden durchschnittlich intensiv genutzt und solche, die höhere Bandbreiten erfordern, nur wenig. Trotzdem sind die Iren aktive Kunden auf dem Online-Musikmarkt.

Die Verfügbarkeit elektronischer Behördendienste liegt im EU-Durchschnitt, wobei Dienste für Unternehmen etwas umfangreicher sind. Die Internetnutzung durch Bürger nimmt konstant zu und erreicht auch bei erweiterten Diensten ein recht hohes Niveau. Die IKT-Nutzung in Unternehmen liegt knapp unterhalb der fünf Spitzenpositionen. Die Verfügbarkeit von IKT in Schulen entspricht dem Durchschnitt, wobei die Nutzung im Unterricht verbreitet ist, aber noch nicht den Umfang der besten Länder erreicht.

Die IKT-Benutzerfertigkeiten von Angestellten liegen nahe am EU-Durchschnittswert, in Bezug auf Expertenkenntnisse jedoch deutlich unterhalb des Durchschnitts. Die Aufwendungen für FuE sind in Irland allgemein gering, aber stark auf IKT konzentriert: Im prozentualen Verhältnis zum BIP sind die FuE-Investitionen in IKT in Irland unter den höchsten in Europa, obwohl in absoluten Zahlen weniger als die Hälfte ausgegeben wird als in den führenden Ländern Finnland und Schweden. Unternehmen nutzen Internetdienste umfangreich. Die allgemeine Nutzung von eBusiness liegt im EU-Durchschnitt, wobei der Nutzungsumfang des elektronischen Online-Handels zu den größten in Europa zählt. Der prozentuale Anteil der Erträge aus elektronischem Geschäftsverkehr ist einer der höchsten in Europa und irische Unternehmen sind bei den Online-Geschäften, sowohl was den Einkauf als auch den Verkauf betrifft, europaweit unter den aktivsten.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Der Fortschrittsbericht protokolliert einige IKT-bezogene Maßnahmen sowie deren Ergebnisse.

- *Digitale Integration:* Mit einem Budget in Höhe von 1,5 Mio. € hat Irland einige Förderinitiativen für IKT-Spätsteiger umgesetzt. Im Jahr 2005 wurden 49 Projekte für Senioren und Behinderte durchgeführt. Im Jahr 2006 wurde die Finanzierung von 76 Projekten im Rahmen der „Access, Skills and Content Initiative“ in Höhe von 1,45 Mio. € genehmigt.
- *Digitale Kompetenz:* Derzeit wird eine Gemeinschaftsinitiative von Regierung und Wirtschaft für die Bereitstellung von Breitband-Internetanschlüssen in Schulen umgesetzt.
- *eBusiness:* Im April 2006 wurden die Umsetzungsmaßnahmen der Nationalen eBusiness-Strategie genehmigt.
- Die *Breitbanddurchdringung* hat sich im Jahr 2005 dank einer starken Zunahme der Anschlüsse in Haushalten und KMU fast verdoppelt. Die Politik in diesem Bereich zielt darauf ab, den Wettbewerb und die Auswahl für Verbraucher zu erhöhen, wobei mit entsprechenden Regelwerken und Investitionen einem Marktversagen vorgebeugt wird. In Kooperation mit lokalen und regionalen Behörden wird derzeit ein Regionalprogramm umgesetzt, mit dem durch den Aufbau offener Hochgeschwindigkeitsnetzwerke fehlende Infrastrukturen ausgeglichen werden sollen. Es wurden 27 Metropolitan Area Networks fertiggestellt und innerhalb der zweiten Phase werden 90 Städte versorgt sein. Zusätzlich wird mit dem „Group Broadband Scheme“ die Vernetzung von Kleinstädten und ländlichen Gemeinden mit weniger als 1500 Einwohnern gewährleistet. Das Group Broadband Scheme untersteht dem National Broadband Scheme, welches nach vollständiger Umsetzung gewährleistet, dass allen begründeten Anträgen auf Breitbanddurchdringung von Haushalten und Betrieben in ländlichen Gebieten Rechnung getragen wird.

Ferner bereitet Irland einen Aktionsplan für die Informationsgesellschaft vor, der Mitte 2007 veröffentlicht werden soll. Dieser Plan ist auf die Strategie der Initiative i2010 abgestimmt und soll die IKT-Nutzung bei Behörden, Unternehmen, Bürgern und gemeinnützigen Organisationen fördern.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)			82,3		87,4	20
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			56,5		65,9	15
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	0,5	2,5	5,3	10,3	15,7	17
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	0,3	2,1	4,1	7,6	12,8	17
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		11
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	1,7	7,3	15,7	26,2	62,1	28
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	18,9	31,5	47,6	60,7	74,5	21
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			5,9		5,0	8
Digital-Fernsehen in Haushalten			54,8		30,6	2
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			23,0			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	24,8	27,3	30,8	43,6	46,7	15
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	25,1	27,3	31,0	44,7	43,8	13
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	21,1	22,0	29,1	42,1	42,9	13
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	2,1	2,0	2,9	5,8	7,1	21
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	4,3	4,8	6,2	11,2	18,2	25
Webradio / Web-TV	2,5	2,6	4,0	9,1	11,8	21
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	4,9	5,3	4,1	7,7	19,0	27
Internet-Banking	8,1	10,5	12,7	20,6	22,0	14
Zugangsorte						
% zu Hause	20,7	22,5	25,7	35,8	42,6	14
% am Arbeitsplatz	13,0	14,6	17,1	22,9	23,1	14
% in Bildungsstätten	3,8	4,8	3,9	7,3	8,0	19
% über öffentliche Zugangspunkte	3,4	2,7	2,9	3,6	6,8	21
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	50,0	30,0		30,0	36,8	17
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	62,5	75,0		75,0	67,8	12
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		14,1	17,6	25,7	23,8	13
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	4,9	6,3	9,2	14,3	8,1	8
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		69,3	76,1	84,4	63,7	6
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	24,5	32,4	41,6	56,5	44,8	6
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				8,7	9,9	13
% der Schulen mit Breitbandzugang				66,0	67,0	20
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				81,7	74,3	8
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	16,6	18,3	20,2	16,7	11,7	4
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	11,0	21,8	22,2	23,4	13,9	6
% der Unternehmen, die online einkaufen		47,5	53,2	56,1	37,9	6
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	32,0	28,7	29,9	35,3	37,3	13
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	16,7	13,8	13,2	14,4	13,5	9
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	32,4	35,5	42,5	59,3	41,0	1
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		8,5	9,5	12,2	14,3	11
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	24,1	31,1	34,6	36,6	36,1	11
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	18,0	19,4	18,8	18,9	18,5	14
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,9	2,8	2,6	2,5	3,1	21
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	12,4				5,5	1
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	6,2				4,0	1
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	12,6				3,6	1
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,4				0,3	5
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	47,6				25,7	2

10. Griechenland

IKT in der Praxis

Die Informationsgesellschaft in Griechenland entwickelt sich nur langsam. Bei den meisten Indikatoren belegt Griechenland die letzten Positionen der europäischen Rangliste und bleibt im Vergleich zu anderen EU-Ländern zunehmend zurück.

Der Umstieg auf Breitband ist einer der geringsten aller untersuchten Länder und der leichte Zuwachs im vergangenen Jahr ist nicht ausreichend, um den wachsenden Abstand aufzuholen. Es werden überwiegend Schmalbandverbindungen genutzt und selbst diese sind noch nicht weit verbreitet. Die Internetnutzung durch Bürger zählt in fast jeder Hinsicht zu den geringsten in Europa, wenn sie auch nicht ganz so stark hinter dem Durchschnitt zurückfällt wie die Anzahl der Verbindungen. 3G und Digitalfernsehen befinden sich noch in den Anfängen, sind aber die Bereiche, in denen Griechenland den meisten Fortschritt erzielte, obwohl die Zahlen weiterhin klar unter dem Durchschnitt liegen.

Die Verfügbarkeit elektronischer Behördendienste liegt unter den europäischen Mittelwerten und wurde nicht verbessert, wodurch Griechenland in diesem Bereich eine noch niedrigere Position einnimmt als in vergangenen Jahren. Unter Bürgern ist die Nutzung elektronischer Behördendienste außerordentlich gering. Auch die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen in Schulen zählt mit Abstand zu den geringsten in Europa, und Lehrer nutzen Computer nur sehr selten im Unterricht. Die Anzahl der Computer mit Internetverbindung in Schulen ist sehr gering.

Die IKT-Kompetenz der Griechen ist unter den geringsten in Europa.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Im Bewusstsein über die bestehenden Defizite bezüglich der Informationsgesellschaft hat die griechische Regierung im Rahmen des Nationalen Reformprogramms 2005-2008 der Wissensgesellschaft eine vorrangige Rolle zugewiesen. Die Fortschritte bei der Entwicklung der Wissensbereitschaft sind im Durchführungsbericht aufgeführt. Wenn auch die meisten der angekündigten Maßnahmen umgesetzt werden, befinden sich doch viele noch in sehr frühen Stadien. Die Hauptmaßnahmen im Jahr 2006 umfassten:

- *Neue Digitale Strategie:* Ende 2005 wurde eine umfassende Strategie zur Verbreitung der Nutzung von IKT und Breitband-Internet (die Bereiche in denen Griechenland am stärksten zurückfällt) eingeleitet. Die ersten Ergebnisse scheinen positiv zu sein und zeigen eine Verringerung des Rückstands bei der Breitbandnutzung. Ziel ist die Vermehrung der Anschlüsse auf 7% der Bevölkerung bis 2007 sowie die Entwicklung elektronischer Behördendienste.
- *Regulierung:* Die Übertragung des europäischen Rechtsrahmens für elektronische Kommunikation in nationale Gesetze wurde abgeschlossen, das abgeleitete Recht muss jedoch noch verabschiedet werden.
- *Bildung:* Programme zur Schulung aller Lehrer im Bereich IKT und Programme zur Entwicklung von Fernlehrgängen befinden sich in Vorbereitung.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	2	9	12		87,4	27
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			0		65,9	23
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	0,1	0,3	1,0	3,3	15,7	25
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	0,0	0,3	1,0	3,3	12,8	24
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				LE 512kbps		
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	3,6	1,4	2,9	16,6	62,1	29
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	13,0	20,6	44,3	57,7	74,5	23
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			1,0		5,0	16
Digital-Fernsehen in Haushalten			10,8		30,6	15
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			2,0			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	14,3	17,3	18,3	22,7	46,7	27
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	12,4	15,4	13,9	16,9	43,8	28
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	11,4	13,6	16,7	22,8	42,9	27
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	1,1	1,1	0,7	1,8	7,1	29
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	7,2	10,9	8,5	11,2	18,2	26
Webradio / Web-TV	3,0	4,3	3,8	5,4	11,8	26
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	8,9	11,3	9,0	13,9	19,0	23
Internet-Banking	1,3	1,3	1,4	2,5	22,0	27
Zugangsorte						
% zu Hause	10,3	11,8	14,3	18,0	42,6	27
% am Arbeitsplatz	7,2	8,9	9,8	12,2	23,1	27
% in Bildungsstätten	3,2	4,2	3,7	4,2	8,0	27
% über öffentliche Zugangspunkte	3,3	2,7	2,6	4,3	6,8	19
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	18,2	18,2		16,7	36,8	22
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	50,0	50,0		50,0	67,8	22
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		8,0	7,1	8,6	23,8	23
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	2,8	2,4	3,2	2,1	8,1	24
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		77,2	81,3	84,5	63,7	5
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	56,6	44,9	55,7	76,3	44,8	3
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				5,9	9,9	22
% der Schulen mit Breitbandzugang				13,0	67,0	27
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				35,6	74,3	26
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	0,9	1,6	2,1	2,8	11,7	19
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	6,3	5,4	6,1	7,7	13,9	19
% der Unternehmen, die online einkaufen		13,4	13,9	14,3	37,9	22
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	42,1	39,1	49,8	56,7	37,3	3
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	12,4	9,0	19,2	15,4	13,5	7
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	46,8	43,6	43,8	35,8	41,0	14
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	5,9	4,0	7,4	8,8	14,3	23
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	28,4	21,2	25,8	25,6	36,1	22
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	11,7	12,1	12,1	12,9	18,5	24
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,2	2,4	2,2	2,1	3,1	26
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	3,4				5,5	19
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	1,7				4,0	18
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	5,3				3,6	3
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

11. Spanien

IKT in der Praxis

Im Allgemeinen liegt Spanien leicht unter dem europäischen Durchschnitt und bewegt sich nur langsam in Richtung Informationsgesellschaft. In vielen Bereichen wurde Spanien von anderen Ländern überholt, weist aber andererseits auch Stärken auf, insbesondere bei der Konnektivität von Unternehmen und den Neuanschlüssen.

Breitband ist weitgehend verfügbar und die Versorgung ländlicher Gebiete liegt klar über dem Durchschnitt. Die Anzahl der Neueinrichtungen von Breitbandverbindungen liegt jedoch leicht unter dem EU-Durchschnitt. DSL ist die meistverwendete Plattform. Der Anteil der Nutzer von Schmalbandverbindungen ist relativ gering und die Anzahl der Umrüstungen auf Breitband liegt deutlich über dem europäischen Mittelwert. Die Nutzung von Online-Diensten durch Bürger ist unterdurchschnittlich und etwas geringer als in Anbetracht der Konnektivität erwartet werden könnte. Die Ausnahme hiervon bildet die Nutzung von Online-Inhalten, mit großer Beliebtheit von Musik- und Spiele-Downloads, wenn auch das Potenzial des Marktes für digitale Inhalte noch nicht voll ausgeschöpft ist. Das Wachstum in Spanien ist konstant, in anderen Ländern jedoch intensiver, wodurch Spanien in diversen Bereichen zurückfällt. Spanische Bürger gehören weiterhin zu den aktivsten Nutzern des Internets außerhalb ihres Wohn- oder Arbeitsbereichs, vor allem an öffentlichen Zugangspunkten. Der Einstieg in das Digitalfernsehen und 3G verläuft positiv, wobei sich letztere jedoch noch in den Anfängen befindet.

Elektronische Behördendienste sind ein Bereich, in dem Spanien gute Ergebnisse erzielt, aber derzeit von anderen Ländern überholt wird: Die Verfügbarkeit von Diensten für Unternehmen liegt knapp hinter den führenden Ländern, während jene für Bürger dieses Jahr unter den Durchschnitt zurückgefallen sind. Auch die Nutzung elektronischer Behördendienste hat langsamer zugenommen als in vielen anderen Ländern und liegt nun leicht unter dem Durchschnitt. Schulen verfügen in großem Umfang über Breitbandverbindungen, aber die Anzahl der Computer für Schüler und die effektive Computernutzung zu Unterrichtszwecken erreichen nicht dasselbe Niveau.

Die IKT-Kompetenzen spanischer Angestellter liegen unter dem EU-Durchschnitt. Die IKT-bezogene FuE im Verhältnis zum BIP erreicht gerade ein Drittel des EU-Durchschnitts und auch der Anteil der FuE im Bereich der IKT ist gering. Unternehmen verfügen weitgehend über Internetverbindungen und hinsichtlich der Neuanmeldung von Breitbandanschlüssen in Unternehmen nähert sich Spanien den Spitzenpositionen. Die Nutzung von eCommerce und eBusiness in spanischen Unternehmen liegt unter dem Mittelwert der EU 25 und ist beim Online-Handel besonders gering. Dennoch führte die Zunahme der IKT-Nutzung in Unternehmen zur Verbesserung der Gesamtplatzierung Spaniens.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Zur Förderung der Entwicklung der Informationsgesellschaft setzt Spanien die Initiative „Plan Avanz@“ um. Dem Fortschrittsbericht können einige Maßnahmen entnommen werden:

- *eGovernment*: Die umgesetzten Programme umfassen zentrale Anlaufstellen für Unternehmen und Privatpersonen, die Einführung eines elektronischen Personalausweises sowie ein eGesundheit-Programm für das nationale Gesundheitswesen.
- *Bedeutende legislative Maßnahmen* wurden in den Bereichen Förderung der öffentlichen Auftragsvergabe für erweiterte Technologien, Ausstellung elektronischer Rechnungen durch öffentliche Verwaltungen und Austausch von Forschungspersonal zwischen Universitäten und Industrie für einen Zeitraum von fünf Jahren ergriffen.
- *Digitale Kompetenz* wird mit dem „organischen Bildungsgesetz“ gefördert. Die enthaltenen Maßnahmen umfassen die Förderung von Internetzugängen in Unterrichtsräumen sowie IKT-Kurse für bis zu 5 Millionen Schüler.
- *Breitband-Defizit*: Die Regierung hat sich das Ziel gesetzt, alle Wohngebiete mit mehr als 250 Einwohnern bis Ende 2007 mit Breitbandanschlüssen zu versorgen. Das Projekt wird zum Teil aus EU-Strukturfonds finanziert.
- *Innovation in der Wirtschaft* wird durch Finanzierungsmittel aus dem „Plan Avanz@“ für die Nutzung von IKT in KMU, Bewertungs- und Beobachtungssysteme zur Unterstützung der Teilnahme am 7. Rahmenprogramm für Forschung sowie durch Finanzierungsmittel für die Forschung und Forschungskoooperation gefördert.
- *Koordinierung*: Alle Maßnahmen sehen eine umfangreiche Koordinierung mit den autonomen Regionen über territoriale Vereinbarungen mit den jeweiligen Verwaltungen vor. Zur Unterstützung von Unternehmen und Behörden wurden Helpdesks eingerichtet.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	85	87	89		87,4	14
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			82		65,9	8
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	4,6	7,0	10,5	13,9	15,7	12
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	3,4	5,3	8,1	11,0	12,8	11
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		11
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)		44,7	58,4	75,0	62,1	9
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	50,7	71,6	76,2	87,1	74,5	4
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			2,3		5,0	12
Digital-Fernsehen in Haushalten			27,8		30,6	8
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			7,0			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	29,5	31,4	35,1	39,5	46,7	18
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	29,1	30,6	33,8	36,7	43,8	19
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	30,0	29,7	33,1	37,9	42,9	15
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	3,0	2,9	3,6	6,3	7,1	20
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	17,5	19,4	20,4	23,0	18,2	12
Webradio / Web-TV			24,3		11,8	
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	18,4	21,1			19,0	
Internet-Banking	9,9	12,0	13,6	15,1	22,0	18
Zugangsorte						
% zu Hause	22,0	25,6	28,2	32,6	42,6	16
% am Arbeitsplatz	15,5	17,9	20,3	22,0	23,1	15
% in Bildungsstätten	7,2	7,6	8,3	7,0	8,0	20
% über öffentliche Zugangspunkte	10,4	8,2	10,6	10,1	6,8	5
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	33,3	33,3		33,3	36,8	16
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	75,0	87,5		87,5	67,8	6
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt				24,7	23,8	15
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	5,7	6,7	6,0	7,0	8,1	14
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen	43,5	50,4	55,2	58,1	63,7	21
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	25,5	32,3	34,7	38,0	44,8	18
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				8,5	9,9	15
% der Schulen mit Breitbandzugang				81,0	67,0	10
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				68,2	74,3	19
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	2,1	2,9	2,7	6,9	11,7	16
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	0,8	1,7	2,0	8,0	13,9	18
% der Unternehmen, die online einkaufen		8,9	9,9	16,1	37,9	21
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	36,0	13,5	25,5	32,0	37,3	15
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	8,4	5,0	7,8	12,5	13,5	12
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	20,2	46,2	32,9	40,7	41,0	11
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	20,9	24,6	19,2	10,6	14,3	15
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	27,3	29,0	33,5	35,3	36,1	13
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	15,3	15,7	15,6	15,7	18,5	21
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,4	2,7	2,6	2,7	3,1	16
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	4,5				5,5	17
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	2,3				4,0	17
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	3,3				3,6	7
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,1				0,3	13
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	14,1				25,7	15

12. Finnland

IKT in der Praxis

Finnland belegt bei den meisten i2010-Indikatoren Spitzenpositionen und ist eines der europäischen Länder mit der am weitesten entwickelten Informationsgesellschaft.

Bei der Konnektivität zeigt Finnland ein konstantes Wachstum und gehört zu den drei besten Ländern der EU. Als Zeichen der allgemein intensiven Internetnutzung setzt sich auch der Prozess der Umrüstung von langsamen auf schnellere Verbindungen noch immer fort. DSL ist am Markt vorherrschend. Im Besonderen hat Finnland die europaweit intensivste Nutzung öffentlicher Zugangspunkte. Dies weist auf die Tendenz hin, dass Länder, deren Bürger generell viel online sind, auch die aktivste Nutzung öffentlicher Zugangspunkte aufweisen. Finnen sind intensive Nutzer von Online-Diensten. Auch die Nutzung von Online-Inhalten und Multimedia hat zugenommen, was auf die progressive Umrüstung auf Breitband zurückzuführen sein könnte, und Finnlands Zahlen sind in diesem Bereich derzeit besser als jene in Bezug auf die Nutzung von Utility-Diensten. Darüber hinaus fördert die sehr hohe Breitbanddurchdringung einen wettbewerbsintensiven Markt für Online-Musik mit äußerst umfangreicher Nutzung und sehr günstigen Preisen – trotz der begrenzten Marktgröße und dem Fehlen einer bedeutenden eigenen Musikbranche. Der kostenpflichtige Download von Musik erreicht die höchsten Quoten in ganz Europa. Digitalfernsehen ist gut entwickelt, während sich die 3G-Nutzung noch in der Anfangsphase befindet.

Der Umfang der elektronischen Behördendienste für Unternehmen ist stark hinter jenem der besten Länder zurückgefallen, die Nutzung der Dienste durch Unternehmen ist allerdings die zweithöchste in der EU. Bei den Diensten für Bürger sind sowohl das Angebot als auch die Nutzung im Vergleich zu anderen Ländern sehr umfangreich. Die IKT-Ausstattung der Schulen ist sehr gut, erreicht aber dennoch nicht die absolute Spitzenposition.

Finnische Arbeitskräfte gehören bezüglich IKT-Kompetenzen zu den qualifiziertesten in Europa, sowohl auf Benutzer- als auch auf Expertenebene. Die Investitionen Finnlands in FuE im IKT-Sektor sind sowohl im Verhältnis zum BIP als auch zu den Gesamtinvestitionen mit Abstand die höchsten in Europa. Die Konnektivität der Unternehmen ist europaweit die zweithöchste und die Nutzung von eBusiness und eCommerce ist gut, wenn auch nicht herausragend. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass die Zahlen in Bezug auf die finnischen Unternehmen mit jenen des vergangenen Jahres nicht direkt vergleichbar sind.

IKT-Politik im

Nationalen

Reformprogramm (NRP)

IKT sind ein wichtiger Bestandteil des Nationalen Reformprogramms Finnlands, bei dessen Umsetzung im Jahr 2006 positive Ergebnisse erzielt wurden:

- *Infrastruktur:* Die Vorbereitung auf die Umrüstung auf Digital-TV befindet sich in einer sehr fortgeschrittenen Phase und wird im Jahr 2007 abgeschlossen. Die Strategie der Breitbandförderung zeigte Ergebnisse in Form von hoher Verbreitung, intensivem Wettbewerb zwischen den einzelnen Netzen, weitreichender Verfügbarkeit der Dienste sowie vergleichsweise niedrigen Preisen.
- *IT-Sicherheit:* Derzeit wird eine Strategie für IT-Sicherheit mit dem Ziel umgesetzt, das Vertrauen der Bürger und Unternehmen in elektronische Dienste zu stärken. Die behördlichen Ressourcen zur Erhöhung der Datensicherheit sollen im Jahr 2007 verdoppelt werden.
- *Forschung und Kompetenzen:* Im Juni 2006 wurde eine nationale Strategie in Bezug auf Exzellenz-Cluster im Bereich Technologie angenommen, wobei ein Cluster dem IKT-Sektor und dessen Diensten gewidmet ist. Zur Erhöhung der digitalen Kompetenz werden Erwachsenen, die nur über einen Pflichtschulabschluss verfügen, im Rahmen des Programms „Noste“ IT-Schulungen angeboten.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	87,6	89,35	90,4		87,4	12
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			78		65,9	11
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	6,4	12,4	20,3	26,0	15,7	3
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	5,2	9,0	16,0	21,1	12,8	1
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				LE 512kbps		
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	26,1	41,8	66,7	81,7	62,1	5
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	65,2	70,9	81,1	88,9	74,5	2
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			1,5		5,0	13
Digital-Fernsehen in Haushalten			42,9		30,6	4
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			48,4			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	58,1	63,2	62,2	71,2	46,7	6
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	54,8	61,9	62,7	67,4	43,8	6
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	53,1	58,8	62,5	67,2	42,9	6
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	2,3	5,3	9,7	14,2	7,1	4
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	25,0	37,9	22,2	33,5	18,2	5
Webradio / Web-TV	9,6	11,9	16,7	20,2	11,8	7
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	32,2	36,6	40,8	46,3	19,0	5
Internet-Banking	43,4	50,3	56,3	62,6	22,0	3
Zugangsorte						
% zu Hause	45,0	49,3	56,3	65,5	42,6	6
% am Arbeitsplatz	35,2	37,3	37,8	38,6	23,1	5
% in Bildungsstätten	15,8	15,8		18,0	8,0	2
% über öffentliche Zugangspunkte	21,5	23,4		15,7	6,8	1
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	50,0	60,0		60,0	36,8	6
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	75,0	75,0		62,5	67,8	17
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	40,1	45,3	47,3	46,9	23,8	4
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	8,8	9,9	11,2	14,9	8,1	7
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen	88,9	90,8	91,3	92,8	63,7	2
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	55,0	60,9	71,5	77,9	44,8	2
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				16,2	9,9	7
% der Schulen mit Breitbandzugang				90,0	67,0	6
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				85,1	74,3	7
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	10,6	12,7	14,2	14,3	11,7	5
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	13,7	19,3	18,4	12,3	13,9	14
% der Unternehmen, die online einkaufen		70,8	75,4	55,8	37,9	7
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	63,1	60,7	59,6	50,5	37,3	5
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	17,2	16,0	17,3	12,9	13,5	11
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	36,9	40,9	34,5	43,4	41,0	8
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	2,9	2,5	4,4	6,4	14,3	26
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	52,5	53,2	56,0	58,9	36,1	2
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	19,0	19,8	19,9	20,5	18,5	4
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	4,2	4,0	4,3	4,3	3,1	3
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	10,0				5,5	2
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	5,4				4,0	3
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	2,6				3,6	11
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	1,6				0,3	1
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	64,3				25,7	1

13. Frankreich

IKT in der Praxis

Die Entwicklung der Informationsgesellschaft in Frankreich bietet ein breit gefächertes Bild mit Stärken bei der IKT-Nutzung in Unternehmen und der Konnektivität sowie Schwächen bei der Internetnutzung durch Bürger, die weit zurückfällt. Eine angemessene Bewertung der Daten kann jedoch nur bedingt geleistet werden, da Vergleichswerte aus der Periode vor 2006 nicht zur Verfügung stehen.

Die Breitbanddurchdringung verzeichnete raschen Zuwachs, auch die territoriale Deckung ist umfangreich und Frankreich platziert sich hier knapp hinter den besten Ländern. Auf dem Breitbandmarkt dominiert DSL. Die effektive Nutzung liegt dennoch unter dem EU-Durchschnitt und ist wesentlich geringer, als man in Anbetracht der weitreichenden Konnektivität erwarten könnte. Die beachtlich große Musikindustrie hat es nicht verstanden, sich die überdurchschnittliche Breitbanddurchdringung für Online-Verkäufe zu Nutze zu machen. Mit Ausnahme des Web-Fernsehens zählt die Nutzung von Online-Medien in Frankreich derzeit zu den geringsten in Europa.

Der Anteil online verfügbarer öffentlicher Basisdienste liegt über dem EU-Durchschnitt, aber noch weit hinter den Kennzahlen der besten Länder. Die Nutzung elektronischer Behördendienste durch Unternehmen ist durchschnittlich. Obwohl die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen in Schulen über dem Durchschnitt liegt, stehen für Schüler nur wenige Computer bereit und die Computernutzung im Unterricht ist nicht weit verbreitet, Frankreich ist hier dennoch nahe am EU-Durchschnitt platziert.

Die IKT-Fertigkeiten französischer Angestellter liegen leicht unter dem EU-Durchschnitt. Der Anteil der FuE im IKT-Sektor ist mit mehr als 30% überdurchschnittlich. Auch die IKT-Nutzung in Unternehmen ist umfangreich. Französische Unternehmen nutzen sowohl eBusiness als auch eCommerce intensiver als der europäische Durchschnitt und hinsichtlich der Nutzung digitaler Unterschriften in Unternehmen steht Frankreich derzeit an der Spitze.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

IKT wird als vorrangiger Aspekt der Nationalpolitik erachtet. Die ergriffenen Maßnahmen haben begonnen, Früchte zu tragen. Am deutlichsten zeigt sich dies auf dem Breitbandmarkt, wo die Verbreitung schnell zunimmt und die Preise zu den günstigsten in Europa zählen. Im Fortschrittsbericht 2006 werden die Prioritäten des NRP bestätigt, insbesondere die ehrgeizigen Ziele hinsichtlich der Entwicklung von Infrastrukturen, sowie die Netzwerksicherheit und der Ausbau der IKT-Fertigkeiten von Jugendlichen.

- *IKT-Infrastruktur:* Dank gesetzlicher und finanzieller Maßnahmen sowie einer beachtlichen Intensivierung des Wettbewerbs konnte die Netzdeckung für Mobiltelefonie, Breitband-Internet und Digitalfernsehen erhöht werden.
- *Schwerpunkt Regionen:* Die Regierung hat begonnen, IKT in die Pläne für regionale Entwicklung aufzunehmen, mit dem Ziel, den Anteil der Finanzierungsmittel für IKT-Projekte in zukünftigen Strukturfondsprogrammen erheblich zu steigern.
- *Forschung im Bereich IKT:* Die Investitionen der Regierung in die Forschung wurden beachtlich erhöht, insbesondere durch die neu gegründete Nationale Agentur für Forschung und deren IKT-Projekte.
- *Vertrauen und Sicherheit:* Auf der Grundlage eines Berichts des Parlaments wurden 12 Empfehlungen mit konkreten Initiativen zur Bekämpfung von Spam und zum Jugendschutz umgesetzt.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	79,260	90,8	96,397		87,4	7
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			87,851		65,9	6
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	4,8	9,5	14,7	19,0	15,7	8
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	4,3	8,8	13,9	17,9	12,8	4
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				LE 512kbps		
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)				73,9	62,1	10
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	49,1			86,5	74,5	5
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			2,4		5,0	11
Digital-Fernsehen in Haushalten			34,7		30,6	6
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			13,7			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung				39,3	46,7	19
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand				34,2	43,8	20
Suche nach Informationen über Waren und Dienste				36,0	42,9	17
Internet-Telefon oder Videokonferenzen				4,9	7,1	23
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads				9,3	18,2	29
Webradio / Web-TV				10,3	11,8	18
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften				9,5	19,0	26
Internet-Banking				18,1	22,0	15
Zugangsorte						
% zu Hause				34,6	42,6	15
% am Arbeitsplatz				18,2	23,1	20
% in Bildungsstätten				6,3	8,0	23
% über öffentliche Zugangspunkte				4,6	6,8	18
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	33,3	41,7		58,3	36,8	8
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	62,5	62,5		75,0	67,8	12
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt					23,8	
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare					8,1	
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen				65,8	63,7	17
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare				51,3	44,8	14
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				8,9	9,9	11
% der Schulen mit Breitbandzugang				75,0	67,0	13
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				65,5	74,3	21
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen				16,7	11,7	3
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten				16,2	13,9	10
% der Unternehmen, die online einkaufen				26,0	37,9	14
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren				53,3	37,3	4
mit integrierten externen Geschäftsverfahren				16,2	13,5	6
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern				52,3	41,0	5
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen				32,9	14,3	1
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	26,8			33,5	36,1	14
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	17,1	16,8	16,6	16,3	18,5	20
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,9	3,1	2,9	2,9	3,1	14
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	5,6				5,5	10
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	4,8				4,0	5
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	1,2				3,6	16
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,4				0,3	4
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	30,6				25,7	6

14. Ungarn

IKT in der Praxis

Ungarn zeigt in fast allen Aspekten der Entwicklung einer Informationsgesellschaft Ergebnisse an der unteren Durchschnittsgrenze. Bürger sind im Allgemeinen aktiver als Unternehmen, besonders die Medien-Nutzung ist intensiver als man in Anbetracht der Konnektivität erwarten könnte. Die Indikatoren zeigen ein Land mit großem Interesse und fortgeschrittenen Benutzerkenntnissen, in dem die volle Nutzung des industriellen und sozialen Potentials jedoch durch mangelnde Konnektivität verhindert wird.

Die Anzahl der Breitbandanschlüsse und Internetzugänge liegt unter dem Durchschnitt und die Wachstumsrate war zu gering, um zu vermeiden, dass Ungarn von anderen Ländern überholt wurde und in der Rangliste zurückgefallen ist. Die Anzahl der Breitband-Anschlüsse im Verhältnis zu Schmalbandverbindungen liegt über dem Durchschnitt, was zeigt, dass sich Nutzer vermehrt direkt für Breitbandverbindungen entscheiden. Über zwei Drittel der Anschlüsse sind DSL-Verbindungen. Die Nutzung erweiterter Internet-Dienste durch Bürger liegt mit Ausnahme des Online-Bankings über dem Durchschnitt und ist weitaus intensiver als in Anbetracht der Konnektivität zu vermuten wäre. Aufgrund der mangelnden Breitbanddurchdringung hat die umfangreiche Nutzung audiovisueller Online-Inhalte nicht zur Entwicklung eines entsprechenden Marktes beigetragen. 3G und Digitalfernsehen befinden sich noch in Anfangsphasen.

Die Verfügbarkeit öffentlicher Online-Dienste für Bürger liegt über dem Durchschnitt, während das Angebot für Unternehmen nur gering ist. Die Nutzung elektronischer Behördendienste liegt bei Bürgern unter dem Durchschnitt und ist bei Unternehmen besonders gering. Ungarn hat vergleichsweise viele Schulen mit Breitbandanschlüssen, die Anzahl der Schülern zur Verfügung stehenden Computer ist jedoch gering, und der Umfang der Computernutzung durch Lehrer im Unterricht gehört zu den geringsten in Europa.

Die Konnektivität der Unternehmen ist gering. Somit zählt die Nutzung von eBusiness und Online-Diensten zu den größten Schwächen Ungarns. Die Nutzung von eCommerce ist etwas verbreiteter, aber dennoch unterdurchschnittlich. In Bezug auf IKT in Unternehmen erreicht Ungarn daher insgesamt eine schlechte Platzierung, obwohl der Anteil des IKT-Sektors am BIP und am Arbeitsmarkt beachtlich ist und ungarische Arbeitnehmer allgemein über solide Grundkompetenzen verfügen.

IKT-Politik im Nationalen

Reformprogramm (NRP)

IKT ist einer der Hauptaspekte der drei mikroökonomischen Schwerpunkte im ungarischen Fortschrittsbericht 2006: FuE und Innovation, Unternehmensumfeld und -infrastruktur.

- *Förderung der IKT-Nutzung* Zur Förderung der IKT-Nutzung in Haushalten und Unternehmen wurden einige Projekte entwickelt. Der Online-Zugang zu Behördendiensten, insbesondere im Steuerbereich, wurde ausgebaut. Zentrale Anlaufstellen für Unternehmen sowie die Verwaltung des Gesundheitswesens basieren auf elektronischen Kommunikationsmitteln.
- *FuE*: Forschung im Bereich IKT ist Bestandteil des Programms *Asboth Oszkar* zur Förderung fortgeschrittener Technologien.
- *Inhalte*: Mit dem Programm Digitale Nationalbibliothek sollen Ressourcen national bedeutender Inhalte digitalisiert und öffentlich zugänglich gemacht werden.
- *Infrastruktur*: Die Maßnahmen umfassen Projekte für die Breitbanddurchdringung, Netzwerksicherheit und Interoperabilität. IKT im Umweltschutz wurde ebenfalls hervorgehoben.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	58	70	85		87,4	18
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			76		65,9	12
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		2,9	5,1	8,6	15,7	21
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		1,9	3,3	5,3	12,8	19
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		11
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)		40,9	49,5	68,2	62,1	13
% der Unternehmen mit Breitbandzugang				61,3	74,5	19
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,0		5,0	20
Digital-Fernsehen in Haushalten			8,4		30,6	17
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			0,0			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung		21,3	33,6	41,7	46,7	17
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand		20,4	31,4	36,9	43,8	18
Suche nach Informationen über Waren und Dienste		19,5	25,2	34,7	42,9	18
Internet-Telefon oder Videokonferenzen		2,1	4,1	7,8	7,1	15
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads		11,8	16,9	22,4	18,2	13
Webradio / Web-TV		3,3	7,2	12,1	11,8	13
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften		14,2	18,3	24,9	19,0	13
Internet-Banking		2,7	5,8	8,0	22,0	25
Zugangsorte						
% zu Hause		14,3	20,7	28,8	42,6	21
% am Arbeitsplatz		10,0	16,8	18,7	23,1	19
% in Bildungsstätten		6,7	7,2	11,7	8,0	6
% über öffentliche Zugangspunkte		9,7	5,7	6,8	6,8	10
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		8,3		50,0	36,8	10
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		25,0		50,0	67,8	22
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		16,1	17,9	16,8	23,8	17
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		4,0	7,3	5,3	8,1	18
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		34,7		44,9	63,7	25
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		23,2		27,7	44,8	24
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				8,6	9,9	14
% der Schulen mit Breitbandzugang				77,0	67,0	11
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				42,8	74,3	25
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen				7,0	11,7	15
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten		5,7		10,7	13,9	16
% der Unternehmen, die online einkaufen		13,9		12,2	37,9	24
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		33,9		4,5	37,3	27
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		5,2		5,4	13,5	22
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		26,6		19,4	41,0	20
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		13,3		7,4	14,3	25
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen			26,3		20,6	25
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	19,5	19,9	20,0	20,1	18,5	5
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	3,2	2,9	2,6	2,9	3,1	15
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	6,4				5,5	7
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	4,9				4,0	4
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	2,4				3,6	12
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,1				0,3	15
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	14,2				25,7	13

15. Italien

IKT in der Praxis

Die Entwicklung der Informationsgesellschaft in Italien bietet ein vielschichtiges Bild. In der Entwicklung der 3G- und Glasfaser-Technologie ist Italien führend und zeigt auch bei einigen anderen Indikatoren gute Ergebnisse, während es bei der Nutzung von Internet-Diensten durch Bürger erheblich zurückfällt.

Die Breitbanddurchdringung steigt etwas langsamer als der EU-Durchschnitt, wodurch Italien sowohl bei den Unternehmen als auch bei den Haushalten mit einer etwas schleppenden Entwicklung im Mittelfeld liegt. Aufgrund des völligen Fehlens von Kabelfernsehen ist fast der ganze Markt DSL-basiert. Andererseits ist Italien führend in der Nutzung von 3G- und Glasfaserverbindungen mit 270.000 Anschlüssen, die mehr als ein Drittel der europäischen Gesamtzahl ausmachen. Der Anteil der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung liegt weit unter dem EU-Durchschnitt. Ähnlich große Defizite sind bei der Nutzung von Internetdiensten, ungeachtet ihrer Komplexität, zu beobachten. Während die Nutzung von Online-Inhalten durchgehend gering ist, konnte sich ein blühender Markt für mobile Inhalte entwickeln, insbesondere im Bereich der Musik-Downloads auf Mobilgeräte. Dies könnte darauf hinweisen, dass sich Italien über die mobile Konnektivität in Richtung Konvergenz bewegt.

Das Angebot an elektronischen Behördendiensten in Italien ist gut und liegt für Unternehmen klar über dem Durchschnitt. Unternehmen nutzen Basisdienste umfassend und erweiterte Angebote überdurchschnittlich. Hinsichtlich der Nutzung durch Bürger zeigten andere Länder ein intensiveres Wachstum und Italien bleibt weit hinter dem Durchschnitt zurück. Die IKT-Nutzung in Schulen ist gemischt: Während Schülern nur wenige Computer mit Internetzugang zur Verfügung stehen, liegen die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen und deren Nutzung im Unterricht annähernd im Durchschnitt.

Die IKT-Kompetenzen italienischer Angestellter liegen sowohl bei den Benutzerkenntnissen als auch beim Expertenwissen annähernd im EU-Durchschnitt, bei den fortgeschrittenen Kompetenzen hingegen leicht darunter. Während der Anteil der Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen für den IKT-Sektor am Gesamtaufkommen nur leicht unter dem EU-Mittelwert liegt, wird dem Betrag nach in Italien insgesamt weniger als die Hälfte investiert als im Durchschnitt. Das Bild der effektiven IKT-Nutzung in Unternehmen ist etwas verschwommener, zum Teil aufgrund von Indikatoren, die mit denen anderer Länder nicht vollständig vergleichbar sind.

IKT-Politik im

Nationalen

Reformprogramm (NRP)

Italien hat eine neue Regierung und das NRP wurde auf die neuen Schwerpunkte eGovernment, Innovation, Einstieg der KMU und die Beseitigung der digitalen Kluft abgestimmt.

- *Elektronische Kommunikation:* Im Bereich Breitband will Italien die digitale Kluft durch öffentliche Investitionen in benachteiligten Gebieten abbauen, mit dem Ziel, 80% der Bevölkerung im südlichen Teil des Landes mit Festnetz- und Kabellos-Anschlüssen zu versorgen.
- *eGovernment:* Zur Förderung der IKT-Nutzung in Unternehmen wurden Steuervergünstigungen gewährt. Es wurden 134 regionale und lokale Projekte mitfinanziert, mit denen der Umfang und die Qualität elektronischer Behördendienste gesteigert werden soll. Über einen neuen Dienst für „elektronische Steuererklärungen“ erhalten Unternehmen Zugang zur Datenbank der Finanzämter für Angelegenheiten rund um die Einreichung von Steuererklärungen. Ähnliche Online-Dienste stehen auch Bürgern zur Verfügung.
- *FuE und Innovation:* Es wurden spezielle Maßnahmen ergriffen, um mit Hilfe der Einrichtung technologischer Distrikte und Plattformen Investitionen des IKT-Sektors zu fördern.
- *Kulturerbe:* Die Maßnahmen basieren auf der Nutzung innovativer Methoden und Technologien, die von strategischer Bedeutung für die Integration und Verbreitung von Wissen, die Erhaltung, nachhaltige Nutzung und Verwertung der Kulturrressourcen des Landes sowie das Wachstum von Unternehmen kreativer Branchen sind.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	82,033	85,012	86,997		87,4	16
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			44,586		65,9	19
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	3,2	6,7	10,0	13,6	15,7	13
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	2,8	6,2	9,4	13,1	12,8	10
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)			33,6	40,5	62,1	25
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	31,2	23,3	56,7	69,6	74,5	15
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			15,3		5,0	2
Digital-Fernsehen in Haushalten			38,7		30,6	5
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			5,5			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	24,9	25,7	28,3	30,8	46,7	25
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand			26,5	29,1	43,8	23
Suche nach Informationen über Waren und Dienste			21,2	23,2	42,9	26
Internet-Telefon oder Videokonferenzen			2,2	3,3	7,1	27
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads			10,4	10,5	18,2	28
Webradio / Web-TV			4,6	5,3	11,8	27
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften			12,8	12,8	19,0	24
Internet-Banking			7,6	8,9	22,0	24
Zugangsorte						
% zu Hause	22,7	21,3	24,2	26,6	42,6	22
% am Arbeitsplatz	13,6	14,6	15,9	16,7	23,1	23
% in Bildungsstätten	1,8	4,0	3,8	4,9	8,0	25
% über öffentliche Zugangspunkte	0,7	6,0	3,7	4,9	6,8	16
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	25,0	27,3		36,4	36,8	14
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	75,0	87,5		87,5	67,8	6
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt			14,1	16,1	23,8	20
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare			3,6	5,0	8,1	19
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		65,0	72,6	86,5	63,7	4
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	34,5	35,4	28,9	49,4	44,8	15
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				6,5	9,9	21
% der Schulen mit Breitbandzugang				69,0	67,0	17
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				72,4	74,3	14
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	1,9	3,4	2,1	2,0	11,7	20
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	1,8	8,7	3,3	3,3	13,9	24
% der Unternehmen, die online einkaufen		13,8	19,2	27,1	37,9	12
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	11,6	33,1	47,7	46,5	37,3	6
mit integrierten externen Geschäftsverfahren					13,5	
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	34,7	54,7	30,3	39,3	41,0	13
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	4,3	10,5	8,8	11,5	14,3	12
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	24,3	21,5	24,8	28,2	36,1	20
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	22,9	17,6	17,6	19,0	18,5	11
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,8	2,8	2,9	2,7	3,1	18
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	4,8				5,5	15
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	3,6				4,0	15
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	1,3				3,6	15
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,1				0,3	11
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	22,9				25,7	8

16. Litauen

IKT in der Praxis

Von seinem in der Vergangenheit niedrigen Entwicklungsstand konnte sich Litauen in einigen Aspekten auf europäische Durchschnittswerte hocharbeiten, platziert sich jedoch bei den meisten Indikatoren noch immer in der unteren Hälfte der Rangliste. Die Entwicklung scheint langsamer voranzuschreiten wie in vergangenen Jahren. Und dennoch, hinsichtlich der IKT-Kompetenzen, der allgemeinen Zunahme der Internetzugänge und der Nutzung von Medien-Diensten erzielte Litauen gute Ergebnisse.

Der Einstieg der litauischen Bevölkerung in die Breitbandtechnologie war weiterhin niedrig. Zum Teil wurde diese Kennzahl jedoch durch Neuanschlüsse von Schmalbandanschlüssen ergänzt, was zwar eine ungewöhnliche Entwicklung darstellt, aber in Anbetracht der geringen allgemeinen Konnektivität verständlich ist. Die Gesamtzunahme der Konnektivität ist somit höher als die Zahlen für Breitbandanschlüsse vermuten lassen. Breitband ist über alternative Plattformen verfügbar und DSL repräsentiert etwas weniger als die Hälfte des Gesamtmarktes. Die Nutzung von Internet und Online-Diensten zählen zu den geringsten in der EU im Bereich der Basis- und Utility-Dienste. Bei Medien-Downloads, Videokonferenzen und Online-Lektüre liegt Litauen klar über dem Durchschnitt. Diese interessante Diskrepanz zwischen den Nutzungszwecken ist bei einigen Ländern mit einer geringeren Gesamtentwicklung zu beobachten und spiegelt wahrscheinlich allgemeine gesellschaftliche Verhältnisse wider. Trotz der Beliebtheit audiovisueller Digitalprodukte hat sich bislang kein bemerkenswerter Markt für Online-Inhalte entwickelt, was möglicherweise auf die geringe Größe des Marktes im Allgemeinen und die unzureichende Breitbanddurchdringung zurückzuführen ist.

Die Verfügbarkeit der vollständig online bereitstehenden öffentlichen Dienste in Litauen ist im vergangenen Jahr unter die Durchschnittswerte abgesunken, die Nutzung dieser Dienste durch Unternehmen hält sich jedoch weiterhin stabil. Infolge der unzureichenden Konnektivität nutzen Bürger elektronische Behördendienste nur wenig. Die IKT-Nutzung in Schulen zählt zu den geringsten in Europa.

Die IKT-Grundkompetenzen der Arbeitskräfte liegen über dem EU-Durchschnitt, während Litauen im Hinblick auf Expertenwissen unter allen analysierten Ländern die schlechtesten Ergebnisse erzielt. Der Einstieg von Unternehmen in die Breitbandtechnologie hat nicht zugenommen und liegt nun unter dem EU-Durchschnitt. Die Nutzung von IKT-Werkzeugen und Online-Diensten in Unternehmen ist gemischt: Während der Umfang des Online-Handels überdurchschnittlich ist und auch der eCommerce im Allgemeinen steigende Tendenzen zeigt, erreichten die anderen eBusiness-Indikatoren mit Ausnahme der Nutzung digitaler Signaturen weniger zufriedenstellende Ergebnisse.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Im litauischen Fortschrittsbericht 2006 wurde die Umsetzung zahlreicher IKT-Programme angekündigt:

- *Breitband:* Das Programm „Breitbandnetzwerk der Informationstechnologie für den ländlichen Raum“ unterstützte den Einsatz von Breitband und beinhaltete die Bereitstellung von Breitbandanschlüssen für Behörden, Krankenhäuser, Schulen und Museen sowie Haushalte und Unternehmen in ländlichen Gebieten.
- *eGovernment:* Im Rahmen des Durchführungsplans für eGovernment sollen bis 2008 zwanzig öffentliche Dienste online gestellt werden. Das elektronische System für die Einreichung von Steuererklärungen wurde umgesetzt und IKT wird auch von den Arbeitsvermittlungen genutzt. Zusätzlich wird derzeit ein Webportal für eGovernment entwickelt. Auch der Rechtsrahmen für elektronische Kommunikation innerhalb der Behörden wurde geschaffen.
- Zur Förderung der *Digitalen Kompetenz* wurden das Allgemeine Programm für EDV-Kompetenz sowie das Programm zur sozialen Integration Behinderter umgesetzt, und Schulen wurden mit Computern ausgestattet.
- Die *Nutzung von IKT* wurde durch das Programm „Entwicklung von Internetzugängen im ländlichen Raum“ gefördert. Die Durchführung dieses Programms wurde 2006 abgeschlossen, im Fortschrittsbericht ist jedoch eine Fortsetzung für den Zeitraum 2006-2008 vorgesehen.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)			82,230		87,4	21
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			54,6		65,9	17
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		3,1	5,8	9,3	15,7	20
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		1,2	2,5	4,6	12,8	20
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				LE 512kbps		
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	27,5	31,7	73,4	56,2	62,1	21
% der Unternehmen mit Breitbandzugang		50,1	57,5	57,1	74,5	24
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,0		5,0	22
Digital-Fernsehen in Haushalten					30,6	
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner						
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	20,2	25,8	29,8	37,7	46,7	20
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	17,0	22,6	25,6	32,4	43,8	21
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	10,0	15,3	21,5	29,6	42,9	22
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	1,1	1,9	4,4	11,3	7,1	8
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	11,9	15,3	17,5	24,4	18,2	10
Webradio / Web-TV	6,8	8,3	10,9	16,9	11,8	9
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	14,8	21,0	24,2	30,3	19,0	8
Internet-Banking	3,5	6,7	10,3	14,7	22,0	19
Zugangsorte						
% zu Hause	6,9	10,9	15,7	29,5	42,6	20
% am Arbeitsplatz	9,6	12,3	15,4	17,3	23,1	21
% in Bildungsstätten	9,2	11,2	10,8	11,4	8,0	7
% über öffentliche Zugangspunkte	6,2	11,2	5,8	6,7	6,8	11
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		25,0		25,0	36,8	19
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		62,5		62,5	67,8	17
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	6,7	9,8	12,1	12,7	23,8	21
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	3,0	5,5	5,6	6,1	8,1	16
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		64,7	71,8	76,1	63,7	11
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		30,1	51,5	55,6	44,8	8
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				5,2	9,9	26
% der Schulen mit Breitbandzugang				33,0	67,0	24
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				59,3	74,3	24
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen		1,8	2,3	5,1	11,7	18
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten		4,8	6,2	14,7	13,9	11
% der Unternehmen, die online einkaufen		12,9	15,3	21,9	37,9	18
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		19,3	17,9	18,5	37,3	23
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		6,6	6,2	9,1	13,5	18
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		22,6	18,8	24,7	41,0	16
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		16,0	22,8	26,8	14,3	2
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen		17,8	20,2	23,4	36,1	24
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	16,1	17,5	18,3	19,6	18,5	7
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	1,6	2,0	1,5	1,6	3,1	27
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

17. Luxemburg

IKT in der Praxis

Bei den meisten i2010-Indikatoren für Haushalte schneidet Luxemburg gut ab, während die Ergebnisse bei den Unternehmen näher am Durchschnitt liegen und geringeres Wachstum zeigen.

Die Neuanschlüsse für Breitband waren zahlreich und Luxemburg hält seine Position knapp unter den besten Ländern. Mit mehr als einem Drittel aller Haushalte mit Internetzugang, die noch langsamere Verbindungstypen nutzen, sind in Luxemburg gute Voraussetzungen für eine weiterhin schnelle Zunahme der Breitbandanschlüsse gegeben. Bestehende Breitbandverbindungen sind maßgeblich DSL-Anschlüsse. Die Internetnutzung durch die Bürger in Luxemburg ist allgemein hoch, wenn auch nicht herausragend. Internet-Telefonie wird besonders umfangreich genutzt. Luxemburgische Internetnutzer sind begeisterte Konsumenten audiovisueller Digitalinhalte. Diese große Beliebtheit hat sich jedoch bislang noch nicht auf die Herausbildung eines entsprechenden Marktes ausgewirkt, was auf die begrenzte Größe des Marktes im Allgemeinen zurückzuführen sein könnte. 3G wird bereits genutzt und Luxemburg zählt in diesem Bereich zu den 10 besten Ländern.

Trotz des geringen Umfangs verfügbarer elektronischer Behördendienste werden die vorhandenen von Bürgern intensiv genutzt. Die Nutzung durch Unternehmen ist bei Basisdiensten intensiv, bei erweiterten jedoch gering. Diese Zahlen reflektieren möglicherweise die Bereiche, auf die sich die wenigen verfügbaren Dienste konzentrieren, bestätigen aber weiterhin die Notwendigkeit, das Serviceangebot zu verbessern. Die Anzahl der Computer mit Internetzugang in Schulen ist hoch, aber sowohl die effektive Nutzung im Unterricht als auch die Anzahl der Breitbandanschlüsse bleiben im Durchschnitt.

Arbeitskräfte sind qualifizierte IKT-Nutzer und sowohl die Benutzerkenntnisse als auch das Expertenwissen liegen über dem EU-Durchschnitt. Dennoch ist die Breitbandnutzung in Unternehmen nur durchschnittlich und die Zunahme bei den Unternehmen langsamer. Die Nutzung von eBusiness und eCommerce in Unternehmen erreicht nicht das Niveau der allgemeinen Internetnutzung durch die Bürger und liegt in einigen Fällen sogar unter dem EU-Durchschnitt.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Das NRP Luxemburgs legt den Schwerpunkt auf die Förderung des Landes als Zentrum für eCommerce, den Aufbau fortgeschrittener Infrastrukturen und die Förderung der IKT-Nutzung durch Unternehmen und Bürger.

- *eTrust und eCommerce:* Es wurde eine öffentlich-private Partnerschaft für die Ausstellung erweiterter digitaler Sicherheitszertifikate gegründet sowie ein Konsortium ausgewählt, das die öffentliche Grundinfrastruktur installieren wird. Die Maßnahmen für erhöhte Online-Sicherheitsaspekte und die entsprechende Sensibilisierung umfassten eine Online-Informationsplattform, ein Observatorium für Gefahren der Informationstechnologie sowie ein staatlich finanziertes Forschungsprogramm.
- *Infrastruktur:* Es wurde eine Organisation gegründet, die eine fortgeschrittene Glasfaser-Infrastruktur sowie Anbindungen an internationale Datenübertragungsleitungen aufbauen, verwalten und vermarkten soll. Es wurde eine vierte 3G-Lizenz vergeben und die Umstellung auf Digitalfernsehen ist fast abgeschlossen.
- *eGovernment:* Bis 2010 sollen zentrale Anlaufstellen für Bürger und Unternehmen eingerichtet sein, 2007 wird ein digitaler Assistent für Unternehmen online gestellt.
- *Digitale Integration:* Es wurde ein Abkommen über den rechtlichen Status von Telearbeit unterzeichnet und IKT soll sowohl im Bereich der Aus- und Weiterbildung zum Einsatz kommen, insbesondere im Bereich Fernunterricht.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	100	100	100		87,4	2
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			100		65,9	2
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	2,8	7,1	13,4	19,7	15,7	7
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	2,4	6,2	12,0	17,9	12,8	5
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	16,2	27,7	51,7	62,8	62,1	16
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	39,1	48,0	64,2	76,0	74,5	11
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			6,1		5,0	7
Digital-Fernsehen in Haushalten			6,7		30,6	20
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner						
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	48,1	58,9	63,4	65,2	46,7	7
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	47,5	59,2	62,6	64,8	43,8	7
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	46,5	52,8	60,7	63,7	42,9	7
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	4,6	5,9	10,9	16,3	7,1	2
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	17,3	29,0	29,8	26,4	18,2	7
Webradio / Web-TV	8,9	14,9	19,1	21,6	11,8	6
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	22,4	27,8	29,4	29,1	19,0	9
Internet-Banking	23,3	34,6	37,1	40,8	22,0	8
Zugangsorte						
% zu Hause	43,2	58,6	64,7	65,1	42,6	7
% am Arbeitsplatz	25,8	26,5	26,3	31,7	23,1	7
% in Bildungsstätten	10,2	7,1	9,6	7,7	8,0	18
% über öffentliche Zugangspunkte	14,4	7,8	2,9	1,9	6,8	28
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	8,3	8,3		8,3	36,8	25
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	25,0	37,5		37,5	67,8	25
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	28,1	44,8	46,0	45,8	23,8	5
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	10,9	21,2	18,7	17,3	8,1	4
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen	64,8	71,5		82,7	63,7	7
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	25,0	25,6		32,3	44,8	23
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				18,3	9,9	5
% der Schulen mit Breitbandzugang				77,0	67,0	11
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				70,2	74,3	16
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen					11,7	
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	9,1	10,9			13,9	
% der Unternehmen, die online einkaufen		32,8	40,0		37,9	
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	40,2	35,8	44,7	39,8	37,3	11
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	15,3	15,9	16,1	13,7	13,5	10
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	57,4	53,2	57,7		41,0	
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	14,3	12,8		10,2	14,3	17
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	32,7	35,5	32,9	32,2	36,1	16
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	23,9	26,9	27,3		18,5	
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	3,1	3,6	3,6		3,1	
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	5,0				5,5	14
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	3,8				4,0	13
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	3,6				3,6	6
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

18. Lettland

IKT in der Praxis

Die Indikatoren der Informationsgesellschaft zeigen in Lettland unterschiedliche Ergebnisse. Die IKT-Nutzung in Unternehmen und die Verfügbarkeit elektronischer Behördendienste zählen zu den schwächsten in Europa, während bestimmte Arten der Konnektivität und die IKT-Nutzung durch Bürger über dem EU-Durchschnitt liegen.

Der prozentuale Anteil der Neuanmeldungen von Breitbandanschlüssen in der lettischen Bevölkerung entspricht weniger als der Hälfte des EU-Durchschnitts. Die Hälfte aller Anschlüsse sind DSL-Verbindungen. Fast 50% der Personen nutzen noch Schmalbandverbindungen, die DSL-Deckung ist jedoch hoch, was auf eine schnellere Zunahme in der Zukunft hindeuten könnte. Trotz der verhältnismäßig geringen Konnektivität nutzen Bürger online verfügbare Basisdienste eher durchschnittlich. Mediendienste und Internet-Telefonie sind – wie auch in den baltischen Nachbarländern – weitaus beliebter. Die überdurchschnittliche Nutzung audiovisueller Digital-Inhalte hat jedoch nicht zur Ausbildung eines eigenen Marktes geführt, was möglicherweise auf die begrenzte Größe des Marktes im Allgemeinen und die geringe Breitband-Konnektivität zurückzuführen ist, da diese beiden Faktoren die Verbreitung hochwertiger Angebote behindern.

Die Verfügbarkeit elektronischer Behördendienste zählt weiterhin zu den geringsten in Europa, und auch die Nutzung in Unternehmen bleibt in fast jeder Hinsicht auf den letzten Plätzen. Die Nutzung durch Bürger hat zugenommen und liegt bei den wenigen verfügbaren Diensten über dem EU-Durchschnitt, obwohl die erweiterte Nutzung natürlich weniger verbreitet ist. In Schulen gibt es nur wenige Breitbandanschlüsse und die effektive IKT-Nutzung sowie die Verfügbarkeit von Computern ist unter allen untersuchten Ländern die geringste.

Die IKT-Kenntnisse der Arbeitskräfte sind durchschnittlich, mit einem leichten Rückgang bei den Experten, was möglicherweise auf Entwicklungen des Arbeitskräfteprofils zurückzuführen ist. Die Internetnutzung durch Unternehmen und Angestellte ist nicht auf dem selben Niveau, in mancher Hinsicht zählt diese sogar zu den geringsten in Europa.

IKT-Politik im Nationalen

Reformprogramm (NRP)

Das lettische NRP hebt im Bereich IKT drei Prioritäten hervor: eGovernment, Netzwerksicherheit und die Verbesserung der Breitbanddeckung.

- *eTrust*: Die Einführung von Sicherheitszertifikaten und einer sicheren digitalen Signatur befinden sich in der Umsetzungsphase, bereits seit September 2006 werden SmartCard-basierte Lösungen angeboten.
- *eGovernment*: 2005 und 2006 wurden Ermächtigungsgesetze verabschiedet und eine Koordinierungseinheit eingerichtet. Die derzeitigen Maßnahmen umfassen: Umsetzung eines integrierten Registers staatlicher Informationssysteme bis 2009, Installation eines intranetgestützten Buchhaltungssystems bis Ende 2009, Einrichtung eines elektronischen Ausschreibungsbüros und eines elektronischen Systems für die Übermittlung von Dokumenten innerhalb der Regierung. Es werden landesweit einheitliche Informationssysteme für Bibliotheken, Staatsarchive und Museumsbestände eingerichtet. Darüber hinaus wurde ein einheitliches Webportal gestartet. Staatliche Informationssysteme werden entwickelt und optimiert, Schulen, Bibliotheken und Lokalbehörden werden mit Internetzugängen ausgestattet und es werden öffentliche Internetzugangspunkte eingerichtet.
- *Breitband*: Derzeit laufen zwei Programme, mit denen die Breitbanddurchdringung in ländlichen Gebieten bis 2008 weiterentwickelt werden soll.
- *Digitale Integration*: IKT wird bereits zur Schulung von Personengruppen genutzt, die von sozialer Ausgrenzung bedroht sind. Telearbeit für Behinderte sowie Fernunterricht befinden sich in einer frühen Planungsphase.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)			85		87,4	18
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)					65,9	
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		2,4	4,5	9,3	15,7	19
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		1,4	2,6	4,0	12,8	22
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				LE 512kbps		20
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)		36,6	45,7	53,3	62,1	22
% der Unternehmen mit Breitbandzugang		44,8	48,1	58,9	74,5	22
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,0		5,0	22
Digital-Fernsehen in Haushalten					30,6	
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner						
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung		27,3	36,3	46,0	46,7	14
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand		24,6	33,1	40,5	43,8	16
Suche nach Informationen über Waren und Dienste		18,8	27,2	36,2	42,9	16
Internet-Telefon oder Videokonferenzen		2,9	8,3	14,0	7,1	5
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads		15,5	20,6	23,9	18,2	11
Webradio / Web-TV		9,5	11,5	17,0	11,8	8
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften		19,2	23,8	26,7	19,0	10
Internet-Banking		11,7	15,6	22,1	22,0	13
Zugangsorte						
% zu Hause		10,9	20,7	31,4	42,6	18
% am Arbeitsplatz		17,2	18,2	21,6	23,1	16
% in Bildungsstätten		6,8	7,0	9,2	8,0	14
% über öffentliche Zugangspunkte		11,6	8,2	8,8	6,8	7
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		8,3		8,3	36,8	25
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		0,0		12,5	67,8	27
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		13,4	13,4	25,0	23,8	14
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		3,6	5,0	6,1	8,1	17
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		40,5	35,2	39,9	63,7	27
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		14,6	15,2	20,6	44,8	26
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				5,1	9,9	27
% der Schulen mit Breitbandzugang				67,0	67,0	19
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				34,9	74,3	27
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen			0,7	1,3	11,7	22
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten			1,8	3,0	13,9	25
% der Unternehmen, die online einkaufen			7,3	12,9	37,9	23
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		14,9	17,4	14,6	37,3	25
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		4,0	3,6	5,1	13,5	23
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		13,8	12,2	15,4	41,0	22
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		6,7	7,3	9,3	14,3	21
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen			17,3	16,5	19,1	26
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	17,3	17,0	17,1	18,9	18,5	13
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	3,0	3,3	3,3	3,1	3,1	11
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

19. Malta

IKT in der Praxis

Obwohl die Daten nicht vollständig sind, zeigt Malta bei den wenigen verfügbaren Indikatoren für die Entwicklung der Informationsgesellschaft gemischte Ergebnisse.

Der prozentuale Anteil der Breitband-Anmeldungen liegt knapp unter dem EU-Durchschnitt und hat langsamer zugenommen als in vergangenen Jahren. Über die Hälfte aller Breitbandanschlüsse sind DSL-Verbindungen. Obwohl die Breitbanddurchdringung nur leicht unterdurchschnittlich ist, hat sich bislang kein Markt für audiovisuelle Digitalinhalte entwickelt, möglicherweise aufgrund der begrenzten Marktgröße und der durchschnittlichen Breitbandgeschwindigkeiten.

Die Verfügbarkeit elektronischer Behördendienste für Bürger ist die umfangreichste in Europa, während die für Unternehmen leicht unter dem Durchschnitt liegt. Die Anzahl der Unternehmen, die online mit Behörden interagiert haben, war 2005 größer als der EU-Mittelwert von 2006. Schulen verfügen über ausgezeichnete Konnektivität, wodurch Malta in Europa den zweiten Platz belegt, während die Anzahl der Computer für Schüler und die Nutzung zu Unterrichtszwecken nur durchschnittlich sind.

Die IKT-Benutzerkompetenzen der Arbeitskräfte gehören zu den besten in der EU. Das Expertenwissen hingegen liegt derzeit unter dem Durchschnitt. Die Konnektivität und IKT-Nutzung in Unternehmen lag 2005 bereits über dem EU-Durchschnitt von 2006, sodass angenommen werden kann, dass Malta in diesem Bereich überdurchschnittlich abschneidet.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Der IKT-Bereich ist in Malta gut entwickelt und die Regierung zielt darauf ab, mehr IKT-Unternehmen anzulocken: Mit dem Nationalen IKT-Rahmen soll sich Malta zu einem attraktiven Ort für Investitionen entwickeln und es wurden diverse Maßnahmen ergriffen, um die IKT-Kompetenzen der Arbeitskräfte zu steigern.

- Mit der *Initiative SmartCity@Malta* sollen „wissensbasierte Aktivitäten weltweit führender Partner der Branche“ ins Land geholt werden. Das Projekt führte bereits zu Direktinvestitionen ausländischer Firmen und soll vorwiegend im IKT-Sektor über 5.000 Arbeitsplätze schaffen.
- *Digitale Kompetenz*: Derzeit werden einige Initiativen für Beschäftigung im IKT-Sektor und für den Ausbau allgemeiner IKT-Kompetenzen umgesetzt. Dies umfasst einen eWork-Rahmen, einen Nationalen Rahmen für IKT-Kompetenzen, IKT-Zertifikate für Studenten und Arbeitslose, Steueranreize zur Förderung der Bildung im Bereich IKT und den Wissenschaften, ein Vermittlungsprogramm für Studenten des Bereichs IKT sowie Hochschulinitiativen, die in Kooperation mit Microsoft, Cisco, SAP und IBM entwickelt wurden.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	95	95	99		87,4	5
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			0		65,9	23
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		3,8	11,1	13,2	15,7	15
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		3,2	6,5	8,1	12,8	16
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				1-2Mbps		4
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)				76,7	62,1	8
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	62,3		77,7		74,5	
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,0		5,0	24
Digital-Fernsehen in Haushalten					30,6	
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			0,0			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung				36,0	46,7	21
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand				31,3	43,8	22
Suche nach Informationen über Waren und Dienste				25,6	42,9	24
Internet-Telefon oder Videokonferenzen				4,1	7,1	26
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads				16,6	18,2	19
Webradio / Web-TV				9,9	11,8	19
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften				16,6	19,0	19
Internet-Banking				16,0	22,0	17
Zugangsorte						
% zu Hause				32,2	42,6	17
% am Arbeitsplatz				14,0	23,1	25
% in Bildungsstätten				3,8	8,0	28
% über öffentliche Zugangspunkte				1,8	6,8	29
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		33,3		83,3	36,8	1
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		50,0		62,5	67,8	17
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt				16,2	23,8	19
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare				3,4	8,1	20
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen			68,3		63,7	
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	35,5		45,4		44,8	
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				10,2	9,9	10
% der Schulen mit Breitbandzugang				95,0	67,0	2
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				74,5	74,3	13
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen					11,7	
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	20,6		14,3		13,9	
% der Unternehmen, die online einkaufen			46,8		37,9	
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren			43,4		37,3	
mit integrierten externen Geschäftsverfahren			18,9		13,5	
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	38,0		41,2		41,0	
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	2,9		10,7		14,3	
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	29,2				36,1	
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	19,9	20,5	20,4	20,8	18,5	3
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	3,1	4,1	3,3	2,4	3,1	24
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

20. Niederlande

IKT in der Praxis

Die Niederlande sind eines der europäischen Länder mit den besten Ergebnissen bezüglich seiner Entwicklung der Informationsgesellschaft. Die einzigen Ausnahmen hiervon waren die Verfügbarkeit elektronischer Behördendienste und die Nachfrage nach 3G.

Der Einstieg in Breitband-Internet ist der umfangreichste in Europa und die Umrüstung von Schmal- auf Breitband schreitet schnell voran. Die steigende allgemeine Internetnutzung soll in diesem Bereich zu weiterem Wachstum beitragen. Die am stärksten verbreitete Breitbandtechnologie ist DSL, fast die Hälfte des Marktes nutzt aber noch andere Verbindungstypen wie Kabelfernsehen. Die Nutzung von Online-Diensten durch Bürger ist weit verbreitet und im Allgemeinen eine der höchsten in Europa. Die starke Breitbanddurchdringung und umfangreiche Nutzung audiovisueller Online-Inhalte führte zur Entwicklung eines beachtlichen Marktes in diesem Bereich sowie zu starker Nachfrage nach kommerziellen Download-Diensten. 3G befindet sich noch in den Anfängen.

Hinsichtlich der Verfügbarkeit elektronischer Behördendienste liegen die Niederlande im EU-Durchschnitt, die Ergebnisse reichen jedoch nicht über ein Mittelmaß hinaus. Dennoch ist die Nutzung durch Bürger sehr hoch und bei einigen erweiterten Diensten die höchste in Europa. Unternehmen nutzen erweiterte Dienste sehr intensiv, während die allgemeine Nutzung eher durchschnittlich bleibt. Die IKT-Nutzung in Schulen ist sehr hoch, sowohl hinsichtlich der Konnektivität als auch was die Verfügbarkeit und Nutzung zu Unterrichtszwecken angeht.

Das Niveau der IKT-Kompetenzen der Arbeitskräfte ist in jeder Hinsicht sehr hoch und beim Expertenwissen belegen die Niederlande den vierten Platz in Europa. Der Anteil der FuE-Investitionen für die IKT-Forschung ist der dritthöchste in der EU. Der Anteil der Unternehmen mit Breitbandverbindungen liegt über dem EU-Durchschnitt, aber knapp unter jenem der führenden Länder. Bei der erweiterten Unternehmensintegration liegen die Niederlande an der europäischen Spitze, während die Handelsaktivitäten seit dem vergangenen Jahr zwar etwas zugenommen haben, ohne jedoch Spitzenergebnisse zu erzielen.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Die Niederlande setzen kontinuierlich IKT-Programme um.

- *eGovernment:* Zu Beginn des Jahres 2006 waren ca. 55% der Behördendienste online verfügbar (im Vergleich zu 50% im Jahr 2005). Das Ziel, diesen Anteil auf 65% zu steigern, wird weiter verfolgt. Die Einführung der Authentifizierungsmethode DigiD erleichtert Bürgern die effiziente Nutzung dieser Dienste.
- *Förderung der IKT-Nutzung:* Unter den diversen Programmen zur Förderung der IKT-Nutzung befinden sich derzeit zwei besonders bedeutende in Vorbereitung: „Connecting the Dots“ (zur stärkeren Integration lokaler Initiativen) und das neue ICTRegie (zur Stärkung und Fokussierung der IKT-Forschung). Das 2005 in Kraft getretene neue Aktionsprogramm für Soziales und IKT fördert den Einsatz von IKT für verstärkte Mobilität in Städten, die Attraktivität und die Qualität des Bildungsangebots sowie die Verbesserung der öffentlichen Sicherheit. Zur Förderung der IKT-Nutzung in KMU werden derzeit die Initiativen „Netherlands goes Digital“ und „Netherlands Digital: Groundbreaking with ICT and Widescreen Television throughout the Netherlands“ umgesetzt.
- *Frequenzpolitik:* Ende 2005 wurde von der Regierung das Memorandum über die Funkfrequenzpolitik verabschiedet.
- *IKT-Sicherheit:* Es wurden Maßnahmen ergriffen um Spam zu bekämpfen (Opt-Out-System für Unternehmen) und das Bewusstsein für digitale Sicherheit zu steigern (Erklärung der Unternehmensgemeinschaft).

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	94	99	99		87,4	5
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			99		65,9	4
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	10,7	16,4	23,8	29,8	15,7	1
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	5,2	10,3	14,4	18,3	12,8	2
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				1-2Mbps		4
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	33,0		68,8	82,4	62,1	4
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	36,6	53,7	71,3	81,7	74,5	9
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			1,4		5,0	14
Digital-Fernsehen in Haushalten			11,4		30,6	14
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			26,7			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung			73,5	76,4	46,7	5
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	52,5		73,1	75,9	43,8	2
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	28,6		70,0	73,0	42,9	4
Internet-Telefon oder Videokonferenzen			5,0	10,1	7,1	10
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	15,7		36,8	41,6	18,2	1
Webradio / Web-TV			19,8	27,9	11,8	4
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	24,6		29,4	36,4	19,0	7
Internet-Banking			49,6	58,7	22,0	4
Zugangsorte						
% zu Hause	55,9		73,7	76,7	42,6	4
% am Arbeitsplatz	30,5		36,3	38,9	23,1	4
% in Bildungsstätten	6,9		8,4	9,2	8,0	13
% über öffentliche Zugangspunkte	11,9		3,0	2,8	6,8	26
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	18,2	18,2		36,4	36,8	14
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	37,5	50,0		75,0	67,8	12
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt			45,6	51,8	23,8	3
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare			20,4	29,7	8,1	1
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen	41,0	46,7	56,9	69,7	63,7	15
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	23,1	27,1	43,6	61,0	44,8	5
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				20,0	9,9	3
% der Schulen mit Breitbandzugang				92,0	67,0	4
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				90,0	74,3	4
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen					11,7	
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	16,6	18,6	21,4	27,9	13,9	3
% der Unternehmen, die online einkaufen		28,7	35,3	45,3	37,9	10
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	60,0	58,9	60,9	61,7	37,3	2
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	17,2	20,5	18,3	18,0	13,5	2
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	53,4	59,9	34,5	43,1	41,0	10
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	10,2	12,8	13,1	15,4	14,3	6
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	35,1	36,8	42,2	44,8	36,1	6
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	22,5	20,5	19,6	19,7	18,5	6
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	4,5	4,2	4,3	4,1	3,1	4
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	5,6				5,5	9
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	4,0				4,0	11
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	1,9				3,6	14
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,4				0,3	6
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	35,3				25,7	3

21. Polen

IKT in der Praxis

Bei fast allen Kennzahlen der Informationsgesellschaft bewegt sich Polen im unteren Bereich der Rangliste und auch die Entwicklung kommt nur langsam voran. Die IKT-Nutzung ist in Unternehmen etwas intensiver als bei der Bevölkerung. Wie auch in einigen anderen Ländern werden Internet-Telefonie und Online-Medien vergleichsweise mehr genutzt als andere Indikatoren vermuten ließen.

Die Zunahme der Breitbandnutzung in der Bevölkerung ist die schwächste in Europa. Nur etwa ein Drittel der Bürger nutzen das Internet regelmäßig, aber mehr als die Hälfte aller Haushalte mit Internetzugang haben Breitbandanschlüsse. Etwa zwei Drittel des Marktes basieren auf DSL-Technologie. Die Nutzung von Basis- und Utility-Diensten zählt zu den geringsten in Europa, während Download-Dienste durchschnittlich und Internet-Telefonie sogar überdurchschnittlich genutzt werden. Im Bereich Digitalfernsehen platziert sich Polen unter den ersten zehn Ländern in Europa. Der polnische Markt für digitale Inhalte leidet derzeit nicht nur unter der unzureichenden Breitbanddurchdringung, sondern auch unter dem Fehlen eines erforderlichen Gesetzesrahmens bezüglich Urheber-, Übertragungs- und sonstigen Medienrechten.

Das Angebot elektronischer Behördendienste zählt zu den geringsten in Europa. Bürger nutzen die vorhandenen Dienste außerordentlich selten. Die Nutzung in Unternehmen hingegen ist durchschnittlich und bei der Online-Übermittlung ausgefüllter Formulare sogar überdurchschnittlich, was darauf hinweist, dass die Bereitschaft, solche Dienste zu nutzen, größer ist als die verfügbare Konnektivität und das Angebot. Sowohl die Verfügbarkeit als auch die Nutzung von IKT in Schulen ist sehr gering.

Die IKT-Kompetenzen der Angestellten liegen unter dem EU-Durchschnitt, wenn auch nicht erheblich. Sowohl die Investitionen in IKT-bezogene FuE als auch der Anteil der IKT-Initiativen an der gesamten FuE zählen zu den geringsten unter allen untersuchten Ländern. Die Anzahl der Neueinstiege polnischer Unternehmen in die Breitbandtechnologie ist in diesem Jahr ebenfalls die geringste in Europa. Unternehmen nutzen IKT mehr als Bürger, mit Ausnahme der elektronischen Signaturen dennoch unterdurchschnittlich. Die Zunahme der Nutzung in Unternehmen kommt derzeit nur langsam voran.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Der polnische Fortschrittsbericht enthält Maßnahmen in diversen Schlüsselbereichen:

- *eGovernment*: Es wurden mehrere langfristige Programme gestartet: Die „Teleinformatisierung“ des Netzwerks der öffentlichen Verwaltung (STAP), eine Überarbeitung der öffentlichen Register (PESEL 2), eine elektronische Plattform für Behördendienste (ePUAP), ein zentrales Portal des Justizministeriums (ePortal), ein elektronisches System für die Einreichung von Steuererklärungen, ein integriertes System für medizinische Informationen der Gesundheitsdienste sowie die Modernisierung des elektronischen Systems zur Überwachung staatlicher Beihilfen (SHRIMP).
- *Gesetzgebung*: Der Bericht fasst die Gesetzgebungsverfahren zur Umsetzung der EU-Richtlinie über elektronischen Handel und die Ergänzung des Gesetzes über elektronische Unterschriften zusammen. Die Verpflichtung zur Annahme elektronischer Signaturen durch die Behörden wurde um zwei Jahre verschoben.
- Die *EU-Fonds für Regionalpolitik* werden zur Finanzierung von Förderprojekten für die IKT-Nutzung in Behörden und Unternehmen sowie für den Aufbau einer Breitband-Infrastruktur verwendet.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)		55,2	62,3		87,4	24
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			51,9		65,9	18
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		0,6	1,7	4,5	15,7	23
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		0,3	1,2	3,4	12,8	23
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)		31,8	51,2	60,2	62,1	18
% der Unternehmen mit Breitbandzugang		27,8	42,7	46,4	74,5	27
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,0		5,0	19
Digital-Fernsehen in Haushalten			19,2		30,6	10
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner						
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung		22,4	29,3	34,4	46,7	23
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand		19,3	24,1	27,2	43,8	25
Suche nach Informationen über Waren und Dienste		14,7	18,0	24,7	42,9	25
Internet-Telefon oder Videokonferenzen		3,5	4,5	8,0	7,1	13
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads		14,0	12,0	16,2	18,2	20
Webradio / Web-TV		5,6	5,7	9,8	11,8	20
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften		13,6	12,5	16,1	19,0	20
Internet-Banking		4,0	5,9	9,1	22,0	23
Zugangsorte						
% zu Hause		15,0	20,4	26,4	42,6	23
% am Arbeitsplatz		8,8	11,1	13,1	23,1	26
% in Bildungsstätten		7,8	10,0	9,9	8,0	10
% über öffentliche Zugangspunkte		11,4	6,0	5,5	6,8	14
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		0,0		8,3	36,8	25
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		25,0		37,5	67,8	25
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		12,6	12,5	5,8	23,8	25
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		3,5	2,6	2,0	8,1	25
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		73,8	64,1	60,9	63,7	18
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		67,5	60,2	56,3	44,8	7
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				5,6	9,9	24
% der Schulen mit Breitbandzugang				28,0	67,0	26
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				61,4	74,3	22
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen		2,8	4,4	5,9	11,7	17
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten		3,8	4,2	7,1	13,9	20
% der Unternehmen, die online einkaufen		9,7	17,2	22,7	37,9	16
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		15,5	18,0	19,5	37,3	22
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		10,4	5,6	4,7	13,5	24
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		8,7	12,0	14,4	41,0	24
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		19,4	13,6	13,3	14,3	9
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen			21,5	27,1	27,8	21
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	14,6	15,1	14,8	15,2	18,5	23
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,7	2,8	2,7	2,7	3,1	17
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	5,5				5,5	11
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	2,6				4,0	16
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	5,0				3,6	4
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,0				0,3	16
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	12,1				25,7	16

22. Portugal

IKT in der Praxis

Portugal verzeichnete bei den meisten Indikatoren der Informationsgesellschaft eine unterdurchschnittliche Entwicklung, erzielt jedoch besonders gute Ergebnisse bei der 3G-Nutzung und den elektronischen Behördendiensten. Bei der Nutzung von Online-Medien sind die Resultate besser als bei anderen Nutzungsformen.

Die Umrüstung auf Breitband war im vergangenen Jahr zufriedenstellend, die allgemeine Internetnutzung ist jedoch noch gering und der Anteil der Breitbandverbindungen liegt noch immer leicht unter dem EU-Durchschnitt. Die Zunahme der Neuanmeldungen von Breitbandanschlüssen erfolgte etwas langsamer als beim EU-Durchschnitt. Über die Hälfte aller Anschlüsse sind DSL-Verbindungen. Die Nutzung von Online-Diensten durch Bürger ist etwas geringer als die Konnektivität erwarten ließe und liegt, mit Ausnahme der Online-Medien, im untersten Bereich der Rangliste. Der Markt für audiovisuelle Online-Inhalte ist relativ begrenzt und wird den Potentialen des Landes nicht gerecht. Die Nachfrage nach 3G ist eine der höchsten in Europa und auch bei der Nutzung von Digitalfernsehen platziert sich Portugal unter den ersten zehn Ländern.

Das Angebot elektronischer Behördendienste für Unternehmen ist sehr gut, jenes für Bürger überdurchschnittlich. Die Nutzung dieser Dienste liegt leicht unter dem Durchschnitt. Personen und Unternehmen, die sie nutzen, sind jedoch eher fortgeschrittene Anwender, so ist beispielsweise der Anteil der Online-Übermittlung ausgefüllter Formulare überdurchschnittlich. Die Wachstumsraten bei der Nutzung von Diensten bewegt sich im Durchschnitt. Die Anzahl der Schulen mit Breitbandverbindungen liegt über dem Durchschnitt und relativ viele Lehrer nutzen Computer im Unterricht. Schülern hingegen stehen noch immer wenige Computer zur Verfügung.

Die IKT-Kompetenzen der Arbeitskräfte sind gering, aber sowohl die Nutzung des Internets am Arbeitsplatz als auch die Anzahl der Angestellten mit IKT-Expertenwissen zeigen steigende Tendenz. Das allgemeine Bild der Nutzung durch Unternehmen gestaltet sich etwas komplexer: Die Zunahme der Konnektivität in Unternehmen konnte nach zwei Jahren mit guten Ergebnissen im vergangenen Jahr nicht mit dem Wachstum anderer Länder mithalten.

IKT-Politik im Nationalen

Reformprogramm (NRP)

Im Rahmen des NRP werden IKT-Belange maßgeblich unter dem Aktionsplan Ligar Portugal zusammengefasst und der Fortschrittsbericht 2006 hebt verschiedene ergriffene Maßnahmen hervor:

- *eGovernment:* Im Mai 2006 wurden Ermächtigungsgesetze für eine öffentliche Grundinfrastruktur und die Digitalisierung des portugiesischen Amtsblatts verabschiedet. Seit Juli 2005 sind elektronische Terminals als zentrale Anlaufstellen für die Registrierung von Unternehmen verfügbar und derzeit wird an ähnlichen Angeboten für das Web gearbeitet. Ein neu eingerichtetes eGovernment-Portal bietet Unternehmen bereits erweiterte Anwendungen, beispielsweise für die Registrierung von Unternehmen durch Anwälte und Notare. Ab 2007 ist die Ausstellung elektronischer Rechnungen durch Behörden vorgesehen und zu Beginn des Jahres soll das erste Pilotprojekt für integrierte elektronische Personalausweise gestartet werden.
- *Förderung der IKT-Nutzung:* Seit Dezember 2005 erhalten Familien mit Schülern und Studenten Steuervergünstigungen beim Kauf von Computern. Weitere derzeit laufende Projekte mit einem Gesamtbudget von 200 Mio. Euro sollen den Einstieg in IKT, die Nutzung sowie die IKT-Branche in den einzelnen Regionen fördern.
- *Infrastruktur:* Im Jahr 2005 wurde die Bandbreite der Verbindungsleitungen zwischen dem portugiesischen Glasfasernetz und internationalen Datenübertragungsleitungen verdoppelt. Ferner vereinbarten Spanien und Portugal, zu dem gleichen Zweck ihre Glasfasernetzwerke zu verknüpfen.
- *Digitale Kompetenz:* Die Maßnahmen umfassten die Schulung von Lehrern des Grund- und Sekundarschulsystems sowie die Aufnahme von IKT in die Lehrpläne. Im Jahr 2005 wurden alle staatlichen Schulen mit Breitbandanschlüssen ausgestattet.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	84	92	92,6		87,4	9
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			79		65,9	9
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	4,1	7,2	10,8	13,5	15,7	14
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	1,4	3,3	6,1	8,4	12,8	14
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				1-2Mbps		4
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	36,3	47,0	62,7	68,3	62,1	12
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	31,0	48,6	62,8	65,9	74,5	18
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			9,0		5,0	3
Digital-Fernsehen in Haushalten			20,2		30,6	9
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			6,9			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	21,9	25,1	27,8	31,4	46,7	24
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	19,9	23,7	25,8	28,8	43,8	24
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	21,0	23,2	25,9	29,8	42,9	21
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	2,5	3,1	3,2	5,5	7,1	22
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	11,1	13,3	14,1	16,2	18,2	21
Webradio / Web-TV	5,9	8,1	9,0	10,7	11,8	16
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	12,7	14,7	16,4	15,8	19,0	21
Internet-Banking	6,1	7,6	8,4	9,8	22,0	21
Zugangsorte						
% zu Hause	14,6	17,1	19,5	23,2	42,6	26
% am Arbeitsplatz	12,5	14,6	15,5	16,3	23,1	24
% in Bildungsstätten	6,6	7,2	7,8	8,0	8,0	17
% über öffentliche Zugangspunkte	7,2	8,4	4,7	5,4	6,8	15
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	18,2	25,0		41,7	36,8	11
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	62,5	62,5		87,5	67,8	6
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		12,5	14,0	16,5	23,8	18
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	5,2	7,6	9,0	11,5	8,1	10
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		57,2	57,9	60,3	63,7	19
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	42,5	50,1	52,5	53,7	44,8	12
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				5,4	9,9	25
% der Schulen mit Breitbandzugang				73,0	67,0	16
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				69,5	74,3	17
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	1,6	4,9		8,2	11,7	11
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	2,1	6,0	6,3	5,4	13,9	22
% der Unternehmen, die online einkaufen		16,1	19,4	19,6	37,9	20
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	21,3	33,1	36,7	28,1	37,3	16
mit integrierten externen Geschäftsverfahren					13,5	
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	34,8	28,8	18,4	21,5	41,0	19
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	7,6	5,4	9,3	9,7	14,3	19
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	17,8	18,8	21,4	24,5	36,1	23
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	12,1	13,4	12,4	12,3	18,5	25
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,2	2,1	2,2	2,7	3,1	19
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	4,5				5,5	18
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	1,7				4,0	19
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	2,7				3,6	10
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,1				0,3	14
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	21,5				25,7	10

23. Rumänien

IKT in der Praxis

Obwohl die über Rumänien verfügbaren Daten unvollständig sind, geht doch klar daraus hervor, dass sich das Land noch in einer relativ frühen Phase der Entwicklung einer Informationsgesellschaft befindet.

Der prozentuale Anteil der Bevölkerung, die regelmäßig Internet nutzt, ist derzeit der geringste in Europa. Etwa ein Drittel der Haushalte mit Internetzugang nutzen Breitbandtechnik, womit sich Rumänien deutlich unter dem EU-Durchschnitt platziert. Die Internetnutzung zählt bei allen untersuchten Diensten, einschließlich elektronischer Behördendienste, zu den geringsten in Europa. Die Unzulänglichkeit des Telefon-Festnetzes in Rumänien ist eindeutig eines der Haupthindernisse für die Entwicklung der Breitband- und Internetnutzung.

Sowohl die IKT-Benutzerkenntnisse als auch das Expertenwissen sind unter den Angestellten extrem gering und am Arbeitsplatz wird das Internet sehr wenig genutzt. Während die Anzahl der Angestellten mit Benutzerkompetenzen steigende Tendenz zeigt, war die Zahl der IKT-Spezialisten jüngst rückläufig.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)					87,4	
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)					65,9	
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)					15,7	
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)					12,8	
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit						
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)				36,6	62,1	26
% der Unternehmen mit Breitbandzugang		7,0			74,5	
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner					5,0	
Digital-Fernsehen in Haushalten					30,6	
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner						
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung		9,9		18,4	46,7	29
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand		9,7		16,3	43,8	29
Suche nach Informationen über Waren und Dienste		4,9		10,0	42,9	29
Internet-Telefon oder Videokonferenzen		0,6		2,5	7,1	28
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads		5,0		10,7	18,2	27
Webradio / Web-TV		1,6		4,5	11,8	28
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften		3,0		6,8	19,0	28
Internet-Banking		0,4		0,6	22,0	29
Zugangsorte						
% zu Hause		4,9		11,0	42,6	29
% am Arbeitsplatz		4,3		7,4	23,1	29
% in Bildungsstätten		2,2		4,3	8,0	26
% über öffentliche Zugangspunkte				2,5	6,8	27
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger					36,8	
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen					67,8	
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt				2,9	23,8	26
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		1,1		0,6	8,1	26
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		30,9			63,7	
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		11,6			44,8	
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler					9,9	
% der Schulen mit Breitbandzugang					67,0	
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben					74,3	
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen					11,7	
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten		2,2			13,9	
% der Unternehmen, die online einkaufen		1,9			37,9	
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		49,8			37,3	
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		36,3			13,5	
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		10,8			41,0	
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		3,5			14,3	
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen		7,2			36,1	
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen			8,4	9,1	18,5	27
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen			2,4	2,3	3,1	25
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

24. Schweden

IKT in der Praxis

Schweden belegt bei den meisten i2010-Indikatoren Spitzenpositionen und platziert sich bezüglich der Entwicklung der Informationsgesellschaft stabil in der Gruppe der führenden Länder. Dennoch gibt es Anzeichen, dass abgesehen von einigen sehr fortgeschrittenen Benutzern in Unternehmen eine nicht zu unterschätzende Gruppe eBusiness noch immer nicht in dem Maße nutzt, das in Anbetracht der allgemeinen Entwicklung Schwedens zu erwarten wäre.

Schweden hat europaweit die vierthöchste Anzahl an Breitbandanschlüssen in Haushalten. Etwa zwei Drittel sind DSL-Anschlüsse, mit den zusätzlichen 300.000 Glasfaserverbindungen steht Schweden jedoch in Europa an der Spitze. Schwedische Bürger gehören mit Ausnahme der Internet-Telefonie in jeder Hinsicht zu den aktivsten Internetnutzern der EU. Aufgrund der hohen Breitbanddurchdringung konnte sich ein dynamischer, konkurrenzbetonter Markt für Musik-Downloads mit extrem hohen Nutzungsraten und sehr niedrigen Preisen entwickeln. Schweden ist ferner eines der wenigen Länder mit beachtlicher 3G-Nutzung, und auch das Digitalfernsehen ist gut entwickelt.

Das Angebot an elektronischen Behördendiensten ist generell hoch. Die Nutzung elektronischer Behördendienste in Unternehmen liegt über dem Durchschnitt, aber unter den Zahlen der führenden Länder. Die Verfügbarkeit von IKT in Schulen ist groß und diese werden von Lehrern umfassend genutzt.

Die IKT-Grundkompetenzen der Arbeitskräfte liegen über dem EU-Durchschnitt und hinsichtlich des Expertenwissens steht Schweden an erster Stelle. Die IKT-Investitionen im Bereich der FuE sind die zweithöchsten in Europa und entsprechen ca. einem Drittel der Gesamtaufwendungen. Unternehmen verwenden zu 80% Breitbandverbindungen, zeigen jedoch nicht die gleiche Nutzungsintensität wie Bürger. Während eCommerce viel genutzt wird, verfügt derzeit nur ein Viertel der Unternehmen über vollständig integrierte Geschäftsprozesse und platziert sich hiermit klar unter dem EU-Durchschnitt. Diese Diskrepanz hinsichtlich des Nutzungsumfangs ist ein Merkmal, das auch einige andere Länder wie Irland, Norwegen und das Vereinigte Königreich aufweisen.

IKT-Politik im

Nationalen

Reformprogramm (NRP)

Die schwedische IKT-Politik zielt darauf ab, eine nachhaltige Informationsgesellschaft für alle zu schaffen, wofür die drei Unterziele Qualität, nachhaltiges Wachstum und Verfügbarkeit erreicht werden sollen.

- **Qualität:** Im Januar 2006 wurde die Schwedische Agentur für Verwaltungsentwicklung gegründet, mit der insbesondere elektronische Dienste in der die öffentlichen Verwaltung weiterentwickelt werden sollen. Es wurde eine neue Strategie für die elektronische Verwaltung der Zentralregierung beschlossen, die Zielsetzungen für die öffentliche Auftragsvergabe, den elektronischen Einkauf sowie die Verwaltung von E-Mails beinhaltet. Ähnliche Maßnahmen wurden auf Gemeinde-, Bezirks- und regionaler Ebene ergriffen. Derzeit wird an der Vereinheitlichung der IT-Infrastruktur des öffentlichen Sektors gearbeitet. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Aktionen für bessere Koordinierung bei der Entwicklung von IT-Standards und die verstärkte Nutzung von quelloffener Software auf allen behördlichen Ebenen.
- **Nachhaltiges Wachstum:** Die Schwedische Nationalagentur für Schulverbesserung soll die Nutzung von IKT in Vorschulen, Schulen sowie in der Erwachsenenbildung fördern. Die Schwedische Agentur für Unternehmensentwicklung prüft die Voraussetzungen für Telearbeit in dünn besiedelten Gebieten. 2006 wurde ein Dreijahresprogramm zur Förderung der Nutzung elektronischer Personalausweise gestartet. Viele Maßnahmen beziehen sich auch auf die Gleichstellung von Männern und Frauen im IT-Sektor.
- **Verfügbarkeit:** Die Initiative „Breitbandunterstützung“ für den Ausbau der IT-Infrastruktur mit hohen Datenübertragungsraten in dünn besiedelten Gebieten wurde bis zum Ende des Jahres 2007 verlängert. Ferner werden Pläne erarbeitet, mit denen sichergestellt werden soll, dass das nationale schwedische CERT (SITIC) auch zukünftigen Herausforderungen bezüglich IT-Störungen gewachsen ist.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	95	96	93,489		87,4	8
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			66		65,9	14
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	10,2	13,6	19,3	24,5	15,7	4
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	5,9	8,4	12,5	16,0	12,8	6
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				1-2Mbps		4
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)			55,4	65,9	62,1	14
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	62,2		82,5	88,9	74,5	3
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			8,3		5,0	5
Digital-Fernsehen in Haushalten			44,3		30,6	3
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			44,4			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	69,3	75,3	75,9	79,8	46,7	2
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	66,2	63,6	67,4	73,6	43,8	4
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	64,1	59,3	69,8	74,0	42,9	2
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	3,3	3,8	4,5	8,6	7,1	12
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	26,8	23,1	31,4	33,8	18,2	4
Webradio / Web-TV	14,7	12,7	20,5	28,5	11,8	3
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	30,0	28,0	39,1	41,3	19,0	6
Internet-Banking	38,3	40,3	50,7	56,9	22,0	6
Zugangsorte						
% zu Hause	65,3	69,3	70,7	77,1	42,6	2
% am Arbeitsplatz	35,7	36,9	39,7	38,4	23,1	6
% in Bildungsstätten	12,7	11,4	11,8	11,8	8,0	5
% über öffentliche Zugangspunkte	7,6	8,2	5,1	4,8	6,8	17
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	54,5	63,6		63,6	36,8	4
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	85,7	87,5		87,5	67,8	6
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	44,0	38,6	51,7		23,8	
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	11,5	11,3	21,4		8,1	
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		91,8	79,6	80,1	63,7	9
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	40,3	52,6	47,8	52,8	44,8	13
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				16,5	9,9	6
% der Schulen mit Breitbandzugang				89,0	67,0	7
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				90,9	74,3	3
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	12,3			13,6	11,7	8
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	8,9	19,4	22,4	23,4	13,9	5
% der Unternehmen, die online einkaufen		68,4	66,7	70,0	37,9	1
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	23,2	24,9	25,3	28,0	37,3	17
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	6,5	8,9	8,3	8,8	13,5	20
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	42,9	49,1	53,7	57,9	41,0	4
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	13,7	15,2	16,1	17,5	14,3	4
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	50,1	52,1	53,3	52,9	36,1	3
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	19,3	20,0	18,9	19,4	18,5	9
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	4,7	4,4	4,9	4,9	3,1	1
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	6,3				5,5	8
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	5,5				4,0	2
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	3,0				3,6	9
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	1,0				0,3	2
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	32,8				25,7	4

25. Slowakei

IKT in der Praxis

Die Slowakei verfügt über allgemein geringe Konnektivität, aber innerhalb der infrastrukturellen Grenzen sind die slowakischen Bürger aktive Internetnutzer.

Der Einstieg in die Breitbandtechnologie und die allgemeine Internetkonnektivität zählen zu den geringsten in Europa. Die ursprünglich sehr geringe Anzahl an Breitbandanschlüssen hat sich verdreifacht, wohingegen die allgemeine Anzahl der Internetnutzer nur leicht gestiegen ist. Etwas mehr als die Hälfte aller Anschlüsse sind DSL-Verbindungen. Die Nutzungsintensität ist höher als die Konnektivität vermuten ließe und nicht weit entfernt vom EU-Durchschnitt. Besonders beliebt ist das Lesen von Zeitungen und Zeitschriften online. Erklärbar ist dies teilweise durch die intensive Internetnutzung außerhalb des eigenen Heims, wie über öffentliche Internetzugänge, in Schulen und am Arbeitsplatz. Trotz der großen Beliebtheit von Musik- und Spiele-Downloads lässt die geringe Breitbanddurchdringung keine Entwicklung eines Marktes für Online-Inhalte zu. Digitalfernsehen befindet sich noch in den Anfängen.

Elektronische Behördendienste sind in der Slowakei noch nicht umfangreich verfügbar. Die Nutzung der vorhandenen Basisdienste liegt jedoch über dem EU-Mittelwert, die Nutzung erweiterter Angebote ist durchschnittlich. Die Dienste für Unternehmen haben besonders schnell zugenommen. Die Verfügbarkeit von Breitbandverbindungen und Computern in Schulen ist gering, jedoch werden sie von Lehrern häufiger genutzt als die Verfügbarkeit vermuten ließe.

Die IKT-Kompetenzen der Angestellten sind gemischt: Im Expertenwissen liegt die Slowakei über dem EU-Durchschnitt, während reine Anwenderkenntnisse zu den am schwächsten ausgeprägten in Europa zählen. Die Konnektivität in Unternehmen ist etwas höher als in Haushalten, liegt jedoch im hinteren Bereich der europäischen Rangliste. Auch die Nutzung von eBusiness- und eCommerce ist mit Ausnahme elektronischer Signaturen gering.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Die Entwicklung der Informationsgesellschaft ist in der Slowakei einer der vorrangigsten Aspekte.

- *eGovernment:* Das zentrale, öffentliche Verwaltungsportal wurde teilweise in Betrieb genommen. Projekte für Systeme der elektronischen Auftragsvergabe und elektronische Signaturen wurden fortgesetzt. Es wurden verschiedene Studien für zukünftige Maßnahmen im IKT-Sektor vorbereitet (einschließlich eines Systems für den elektronischen Datenaustausch zwischen Registern, eines Personalausweises mit integriertem Chip sowie des freien Zugangs zum Grundbuch).
- *Digitale Kompetenz:* IKT-Themen werden derzeit in die Lehrpläne aller Bildungsstufen aufgenommen, Lehrer erhalten Schulungen über die Nutzung von IKT im Lehrprozess und Schulen wurden mit einigen grundlegenden Infrastrukturen ausgestattet. Zur Förderung der digitalen Kompetenz wurden im Rahmen des Projekts „Stur’s Movement“ Schulungen für lokale Gemeinden finanziert.
- *eBusiness:* Es wurden einige gesetzliche Maßnahmen ergriffen, um den elektronischen Handel sowie die Entwicklung im elektronischen Kommunikationswesen zu fördern.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	18,3	44	60,742		87,4	25
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			24,993		65,9	21
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		0,6	1,8	4,3	15,7	24
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		0,5	1,5	2,9	12,8	25
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				LE 512kbps		20
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)		15,2	31,0	43,0	62,1	24
% der Unternehmen mit Breitbandzugang		24,8	47,6	60,8	74,5	20
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,0		5,0	22
Digital-Fernsehen in Haushalten			12,7		30,6	13
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner						
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung		39,8	42,8	43,1	46,7	16
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand		37,7	42,4	41,6	43,8	15
Suche nach Informationen über Waren und Dienste		26,6	30,1	33,5	42,9	19
Internet-Telefon oder Videokonferenzen		4,5	3,6	7,0	7,1	18
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads		18,5	16,1	18,5	18,2	16
Webradio / Web-TV		6,0	5,5	8,2	11,8	23
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften		22,6	23,2	25,4	19,0	12
Internet-Banking		10,1	10,1	12,6	22,0	20
Zugangsorte						
% zu Hause		22,4	20,1	23,6	42,6	25
% am Arbeitsplatz		26,0	27,0	25,7	23,1	13
% in Bildungsstätten		10,5	11,0	11,4	8,0	8
% über öffentliche Zugangspunkte		18,6	11,7	7,2	6,8	9
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		8,3		8,3	36,8	25
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		25,0		37,5	67,8	25
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		25,4	26,6	32,2	23,8	9
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		4,9	6,5	7,2	8,1	13
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		47,1	56,6	77,2	63,7	10
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		18,2	16,3	44,6	44,8	17
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				5,8	9,9	23
% der Schulen mit Breitbandzugang				40,0	67,0	23
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				70,3	74,3	15
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen			0,0	0,0	11,7	24
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten		6,5	6,5		13,9	
% der Unternehmen, die online einkaufen		16,3	22,4		37,9	
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		21,2	25,5	22,2	37,3	20
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		7,1	9,2	9,8	13,5	17
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		13,2	20,9	15,2	41,0	23
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		5,6	10,4	14,6	14,3	7
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen			19,4	25,5	28,6	19
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	15,0	15,7	15,4	15,3	18,5	22
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,7	3,0	3,2	3,3	3,1	8
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	7,1				5,5	4
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	4,4				4,0	7
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	-2,0				3,6	18
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

25. Slowenien

IKT in der Praxis

Slowenien zeigt bei vielen Indikatoren der Informationsgesellschaft eine solide Entwicklung, liegt aber dennoch weiterhin knapp unter dem EU-Durchschnitt.

Die Zahl der Neuanmeldungen von Breitbandanschlüssen in Haushalten liegt knapp unter dem Durchschnitt und die Wachstumsrate entspricht in etwa der gesamteuropäischen. Auch die allgemeine Internetnutzung und der Anteil der Haushalte mit Breitband-Internet liegen im EU-Durchschnitt. DSL ist die meistverwendete Plattform.

Die Nutzung von Internet und Online-Diensten durch Bürger entspricht dem Ausmaß der Konnektivität. Die Nutzung von Online-Serviceangeboten liegt nahe am EU-Durchschnitt und die Nutzung von Mediendiensten darüber.

Die Anzahl der vollständig online verfügbaren elektronischen Behördendienste liegt über dem EU-Durchschnitt und ist für Bürger besonders umfangreich. Die Anzahl der Personen, die online mit Behörden kommunizieren, ist rasch auf überdurchschnittliches Niveau gewachsen, während erweiterte Dienste von Bürgern noch immer selten genutzt werden. Die Nutzung elektronischer Behördendienste in Unternehmen liegt sowohl bei Basis- als auch bei erweiterten Diensten über dem EU-Durchschnitt. Obwohl vergleichsweise viele Schulen über Breitbandanschlüsse verfügen, ist die Anzahl der bereitstehenden Computer und die Nutzung im Unterricht gering.

Die IKT-Kompetenzen der Arbeitskräfte sind sowohl in Bezug auf die Benutzerkenntnisse als auch hinsichtlich des Expertenwissens leicht überdurchschnittlich und die Anzahl der angestellten IKT-Spezialisten zeigt steigende Tendenz. Die Investitionen für die FuE liegen unter dem Durchschnitt, ebenso wie der Anteil der IKT-bezogenen Forschungsaktivitäten. Die Konnektivität in Unternehmen hat im vergangenen Jahr nicht maßgeblich zugenommen und liegt nur knapp über dem EU-Durchschnitt. Die Nutzung von eBusiness bleibt zurück und die Zunahme von eCommerce erfolgte langsamer als beim EU-Durchschnitt.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Der Fortschrittsbericht unterstreicht diverse Maßnahmen und Errungenschaften:

- *Elektronische Kommunikation:* Im Jahr 2006 wurde der führende Betreiber an der Börse notiert und die Privatisierung vorangetrieben. Derzeit werden unterstützende Maßnahmen für die Breitbanddurchdringung in ländlichen Gebieten vorbereitet und es läuft eine Ausschreibung zur Installation öffentlicher kabelloser Zugangspunkte, insbesondere im ländlichen Raum.
- *eGovernment:* Das im Mai 2006 eröffnete einheitliche Behördenportal ermöglicht den Zugang zu digitalen Diensten. 2005 wurde eine zentrale Anlaufstelle für Einzelunternehmer eingerichtet und ein ähnliches System für größere Unternehmen wird im Verlauf des Jahres 2007 online gestellt. Ein integriertes Register für Sozial- und Arbeitnehmerbeihilfen befindet sich ferner in einer fortgeschrittenen Planungsphase.
- *Digitale Integration:* Es wurden öffentliche Internetzugänge eingerichtet und sowohl das Sekundarschulwesen als auch die Berufsausbildung werden mit Schwerpunkt auf IKT umstrukturiert. Im Jahr 2005 wurde mit der Erstellung der „Digitalbibliothek Slowenien“ begonnen.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)			55		87,4	26
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			27		65,9	20
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		5,3	8,6	12,6	15,7	16
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)		3,2	5,4	8,6	12,8	13
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				0,5-1Mbps		11
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)		21,8	40,3	61,7	62,1	17
% der Unternehmen mit Breitbandzugang		61,8	73,9	74,9	74,5	13
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			1,3		5,0	15
Digital-Fernsehen in Haushalten			6,9		30,6	19
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			0,0			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung		33,4	40,5	46,6	46,7	13
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand		29,3	35,8	41,7	43,8	14
Suche nach Informationen über Waren und Dienste		29,5	36,2	41,8	42,9	14
Internet-Telefon oder Videokonferenzen		2,6		4,4	7,1	25
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads		15,7	23,7	21,0	18,2	14
Webradio / Web-TV		6,4	10,5	14,7	11,8	12
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften		16,4	20,0	23,8	19,0	14
Internet-Banking		8,6	11,5	16,1	22,0	16
Zugangsorte						
% zu Hause		25,9	35,4	40,8	42,6	13
% am Arbeitsplatz		20,1	22,7	28,3	23,1	10
% in Bildungsstätten		8,1	7,1	9,9	8,0	11
% über öffentliche Zugangspunkte		10,8	6,0	9,4	6,8	6
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger		50,0		58,3	36,8	8
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen		37,5		75,0	67,8	12
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt		13,0	19,2	30,5	23,8	10
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		2,9		6,3	8,1	15
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		47,0	72,1	74,5	63,7	13
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare		35,6	44,7	49,1	44,8	16
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				7,5	9,9	19
% der Schulen mit Breitbandzugang				85,0	67,0	9
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				67,6	74,3	20
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen				9,2	11,7	10
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten		10,7	8,8	11,6	13,9	15
% der Unternehmen, die online einkaufen		25,5	26,1	22,4	37,9	17
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		20,5	19,9	19,7	37,3	21
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		6,2	9,0	7,3	13,5	21
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern		32,3	25,5	23,8	41,0	17
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen		15,2	5,9	10,6	14,3	14
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen			28,6	35,9	35,4	12
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	20,0	19,6	19,6	19,0	18,5	10
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	2,6	2,6	2,8	3,2	3,1	9
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,2				0,3	10
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	17,3				25,7	12

27. Vereinigtes Königreich

IKT in der Praxis

Im Allgemeinen liegen die Ergebnisse der Entwicklung einer Informationsgesellschaft des VK knapp hinter denen der führenden europäischen Länder. Bei den IKT-Basiskenntnissen und dem Online-Handel wurden besonders gute Resultate erzielt, die allgemeine Nutzung ist überdurchschnittlich, wohingegen die erweiterte Nutzung in Unternehmen, einschließlich der elektronischer Behördendienste, hinter den Mittelwerten zurückbleibt.

Der Einstieg in die Breitbandtechnologie kommt gut voran, und weniger als ein Drittel der Haushalte verwendet noch Schmalbandanschlüsse. Aufgrund der allgemein hohen Konnektivität liegt auch die Internetnutzung über dem Durchschnitt. Dennoch erfolgt die Zunahme der Nutzung nicht schnell genug, um den durchschnittlichen Bereich zu übersteigen. Die hohe Breitbanddurchdringung und die gut etablierte Musikindustrie sind zwei der Faktoren, die die Entwicklung des größten europäischen Marktes für Musik-Downloads, sowohl online als auch auf mobile Geräte, erleichtert haben. Die Nutzung öffentlicher Internetzugänge ist besonders beliebt. Im Vergleich zu anderen Ländern wird auch 3G bereits umfangreich genutzt und hinsichtlich der Verbreitung von Digitalfernsehen steht das Vereinigte Königreich in Europa an erster Stelle.

Die Online-Verfügbarkeit elektronischer Behördendienste für Bürger ist sehr hoch, während das Angebot für Unternehmen gering ist und kaum ausgebaut wurde. Ferner nutzen Unternehmen die verfügbaren Dienste außerordentlich wenig. Die IKT-Nutzung im Bildungssektor ist gut entwickelt. Die Nutzung von Computern im Unterricht ist die umfangreichste in Europa und auch die Anzahl der Schülern zur Verfügung stehenden Computer ist hoch, während die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen über dem Durchschnitt liegt, ohne jedoch herausragend zu sein. Die IKT-Nutzung in Schulen ist hoch aber ungleichmäßig: Die Anzahl der Schüler zur Verfügung stehenden Computer liegt über dem Durchschnitt, erreicht aber keine Spitzenpositionen. Die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen ist gut, und Lehrer nutzen Computer im Unterricht wesentlich intensiver als in jedem anderen Land in Europa.

Die IKT-Kompetenzen der Arbeitskräfte sind umfangreich: Die IKT-Benutzerkompetenzen sind die höchsten in Europa. Das IKT-Expertenwissen liegt leicht über dem EU-Durchschnitt, hat sich aber nicht weiterentwickelt. Die Investitionen in FuE und der Anteil dieser Investitionen für IKT-Aktivitäten entsprechen den europäischen Mittelwerten. Die Konnektivität der Unternehmen erreicht nicht das Niveau der Privatnutzung, liegt aber dennoch über dem EU-Durch-

schnitt. Unternehmen kaufen und verkaufen online auf EU-Spitzenniveau, während sich die Nutzung integrierter eBusiness-Anwendungen im unteren Bereich der Rangliste platziert. Diese Kluft zwischen eBusiness und eCommerce ist ein Merkmal vieler nordeuropäischer Länder, einschließlich der Niederlande, Irland, Finnland und Norwegen.

IKT-Politik im Nationalen Reformprogramm (NRP)

Das Vereinigte Königreich hat begonnen, die im Nationalen Reformprogramm enthaltenen Hauptmaßnahmen umzusetzen: Konvergenz, IKT-Forschung und digitale Integration. Weitere Aufmerksamkeit galt folgenden Aspekten:

- *eGovernment*: Für die eGovernment-Strategie wurde ein Durchführungsplan erstellt.
- *IKT für Unternehmen und Innovation*: Die IKT-Nutzung in Unternehmen wurde als Schlüsselement für die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit anerkannt und das Wirtschaftsministerium (DTI) arbeitet gemeinsam mit der Branche an der Auswahl bewährter Verfahren und der Analyse der Auswirkungen der IKT-Nutzung.

Vereinigtes Königreich

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	85	95	99,468		87,4	4
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			94,87		65,9	5
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	4,4	8,8	14,9	20,4	15,7	6
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)	2,3	5,8	10,8	15,5	12,8	8
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit				1-2Mbps		4
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	19,4	28,3	52,4	70,1	62,1	11
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	26,7	50,2	65,4	77,4	74,5	10
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			8,6		5,0	4
Digital-Fernsehen in Haushalten			68,7		30,6	1
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner			39,3			
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	46,5	48,6	53,9	56,8	46,7	10
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	51,2	53,0	56,6	52,8	43,8	10
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	49,8	49,2	56,8	55,2	42,9	9
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	4,0	4,0	4,8	6,7	7,1	19
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	18,6	25,3	23,3	24,5	18,2	9
Webradio / Web-TV	10,3	9,6	14,9	15,2	11,8	11
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	22,9	18,3	24,0	23,3	19,0	15
Internet-Banking	22,3	22,4	26,9	27,8	22,0	11
Zugangsorte						
% zu Hause	50,1	51,0	55,1	55,5	42,6	9
% am Arbeitsplatz	27,2	29,4	31,0	30,2	23,1	8
% in Bildungsstätten	10,5	10,6	10,4	9,8	8,0	12
% über öffentliche Zugangspunkte	25,0	23,7	16,0	13,8	6,8	3
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	54,5	60,0		80,0	36,8	2
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	42,9	57,1		57,1	67,8	20
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	21,1	21,7	24,3		23,8	
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	4,1	3,4	4,8		8,1	
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen		34,5	38,8	52,5	63,7	22
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	7,0	12,2	19,2	37,6	44,8	19
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				18,5	9,9	4
% der Schulen mit Breitbandzugang				75,0	67,0	13
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				96,4	74,3	1
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	11,9	14,3	15,6	17,4	11,7	2
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	8,6	13,1	14,7	18,8	13,9	8
% der Unternehmen, die online einkaufen		45,3	53,9	62,4	37,9	3
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren		34,5	10,0	15,3	37,3	24
mit integrierten externen Geschäftsverfahren		9,6	8,9	10,9	13,5	13
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern			47,4	50,1	41,0	6
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen			7,5	10,2	14,3	16
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen		54,4	38,3	41,5	36,1	7
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	24,3	24,1	24,6	24,7	18,5	1
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	10
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP	6,9				5,5	5
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung	4,5				4,0	6
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)	7,4				3,6	2
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP	0,3				0,3	8
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE	24,2				25,7	7

28. Norwegen

IKT in der Praxis

Im Bereich Breitband konnte Norwegen, das im Vergleich zu anderen nordischen Ländern anfangs einen langsameren Einstieg zeigte, rasches Wachstum verzeichnen und ist nun den Zahlen von Eurostat für Haushalte (in der Tabelle dieses Dokuments nicht enthalten) zufolge eines der Länder mit den meisten Breitbandanschlüssen in Europa. Mit der konstant hohen Anzahl an Umrüstungen nutzen über 80% aller Haushalte Breitband-Internet, was bedeutet, dass eine weitere Zunahme maßgeblich von der Anzahl der Neuzugänge abhängig sein wird. Die Internetnutzung ist sehr hoch und bei den Medien- und Finanzdiensten wird Norwegen nur von Island übertroffen. Wie in einigen anderen der Länder mit den aktivsten Anwendern ist auch hier die Internetnutzung an öffentlichen Zugangspunkten sehr hoch.

Das Angebot an elektronischen Behördendiensten ist solide, wenn Norwegen auch aufgrund einiger Verzögerungen bei der Entwicklung im vergangenen Jahr von seiner Spitzenposition leicht zurückgefallen ist. Dennoch ist die Nutzung elektronischer Behördendienste durch Bürger weiterhin die zweithöchste und gleichmäßigste in Europa. Unternehmen sind einerseits sehr aktive Nutzer erweiterter Dienste, platzieren sich andererseits bei der allgemeinen Nutzung jedoch nicht unter den ersten zehn Ländern, was auf die Art der angebotenen Dienste und die Unternehmensstrukturen zurückzuführen sein könnte. In Schulen wird IKT allgemein sehr intensiv genutzt: Die Anzahl der verfügbaren Computer ist besonders hoch, während die Anzahl der Breitbandverbindungen und die Nutzung im Unterricht etwas darunter liegen.

Norwegische Arbeitskräfte gehören bezüglich IKT-Kompetenzen zu den qualifiziertesten und die Anzahl der Experten ist die zweithöchste in Europa. Auch die Internetnutzung am Arbeitsplatz ist sehr hoch. Unternehmen sind ausgesprochen fortgeschrittene Nutzer von Online-Diensten und eCommerce. Dennoch liegt die Nutzung voll integrierter Geschäftssysteme und eBusiness-Werkzeugen nur im EU-Durchschnitt und auch das Wachstum war in diesem Bereich eher langsam. Wie auch bei anderen Ländern der Spitzenklasse wie Finnland und Island zählt die Nutzung digitaler Signaturen zu den geringsten in Europa, was auf das Vorhandensein anderer Methoden schließen lassen könnte. Unternehmen verfügen weitgehend über Breitbandanschlüsse und die Anzahl nimmt kontinuierlich zu.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	68	82	88,407		87,4	15
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			82,669		65,9	7
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)					15,7	
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)					12,8	
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit						
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	37,8	49,9	64,7	83,0	62,1	3
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	46,9	60,3	78,0	86,1	74,5	6
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			2,5		5,0	9
Digital-Fernsehen in Haushalten					30,6	
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner						
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	65,8	67,9	73,7	76,7	46,7	4
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	64,4	65,8	68,2	72,3	43,8	5
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	61,3	61,9	66,8	73,7	42,9	3
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	4,2	5,5	7,6	13,3	7,1	6
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	23,5	22,8	25,6	36,6	18,2	2
Webradio / Web-TV	17,4	21,3	24,4	34,5	11,8	2
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	53,7	56,2	59,9	64,9	19,0	2
Internet-Banking	48,6	54,5	61,9	66,5	22,0	2
Zugangsorte						
% zu Hause	60,2	62,0	67,4	73,4	42,6	5
% am Arbeitsplatz	39,8	40,6	46,6	47,1	23,1	2
% in Bildungsstätten	12,5	12,9	12,3	12,0	8,0	4
% über öffentliche Zugangspunkte	13,9	19,1	7,3	10,9	6,8	4
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	40,0	40,0		60,0	36,8	6
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	57,1	75,0		87,5	67,8	6
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	43,4	37,3	51,7	57,5	23,8	2
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	13,2	8,5	20,6	28,2	8,1	2
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen	64,8	68,7	83,5	74,1	63,7	14
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	23,0	40,0	59,2	62,3	44,8	4
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				22,7	9,9	2
% der Schulen mit Breitbandzugang				89,0	67,0	7
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				89,4	74,3	5
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	6,2	7,5	14,7	13,9	11,7	6
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	11,6	20,0	19,8	24,9	13,9	4
% der Unternehmen, die online einkaufen		47,3	57,2	65,7	37,9	2
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	30,5	30,4	33,8	34,3	37,3	14
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	10,5	12,0	13,4	15,3	13,5	8
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	26,2	31,4	53,7	59,2	41,0	2
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	10,0	5,2	7,5	8,6	14,3	24
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	50,7	48,7	52,2	50,4	36,1	4
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	19,4	19,5	19,5	19,5	18,5	8
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	4,6	4,5	5,1	4,7	3,1	2
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

28. Island

IKT in der Praxis

Bei den meisten Indikatoren für Konnektivität und Internetnutzung durch Bürger ist Island das am weitesten fortgeschrittene Land in Europa. Island verzeichnet laut Eurostat (in der Tabelle dieses Dokuments nicht enthalten) mit Abstand die meisten Breitband-Neuzugänge von Haushalten. Auch die allgemeinen Neuanmeldungen von Internetzugängen und die Internetnutzung sind die höchsten in Europa. Elektronische Behördendienste und die Nutzung von eBusiness hingegen sind die Schwachpunkte des Landes.

Isländische Bürger sind in vieler Hinsicht die aktivsten Nutzer von Online-Angeboten in Europa, sowohl bei den Utility- als auch bei den Mediendiensten. Fast 90% aller Internetzugänge sind Breitbandanschlüsse.

Die elektronischen Behördendienste haben sich nicht mit der selben Geschwindigkeit entwickelt wie in anderen Ländern und erreichen lediglich Mittelwerte. Die Nutzung von eGovernment hat sich jedoch verstärkt und ist derzeit die intensivste in Europa. Schulen verfügen über ausgezeichnete Breitband-Konnektivität. Die Anzahl der Schülern zu Verfügung stehenden Computer ist hoch, wenn auch nicht unter den höchsten in Europa, und die Computernutzung im Unterricht liegt nur im Durchschnitt.

Während die Anzahl der IT-Experten über dem EU-Durchschnitt liegt, waren die Grundkenntnisse, die für das Jahr 2006 nicht bekannt sind, vor diesem Zeitpunkt eher durchschnittlich. Die IKT-Nutzung in Unternehmen ist gemischt: Kommerziell wird das Internet stark genutzt, besonders für Online-Verkäufe, während die Nutzung von eBusiness nicht das selbe Niveau erreicht.

Breitband	2003	2004	2005	2006	EU25	Rang
DSL-Gesamtversorgung (% der Gesamtbevölkerung)	90	92	92		87,4	10
DSL-Versorgung im ländl. Raum (% der Gesamtbevölkerung)			79		65,9	9
Breitbanddurchdringung (% der Gesamtbevölkerung)					15,7	
DSL-Durchdringung (% der Gesamtbevölkerung)					12,8	
Vorherrschende Downloadgeschwindigkeit						
Haushalte mit Breitband (% aller Haushalte mit Internetzugang)	40,3	56,4	75,2	86,8	62,1	2
% der Unternehmen mit Breitbandzugang	19,9			95,2	74,5	1
Anzahl der 3G-Abonnenten pro 100 Einwohner			0,0		5,0	22
Digital-Fernsehen in Haushalten					30,6	
Musik: Anzahl der einzelnen Musik-Downloads pro 100 Einwohner						
Internetnutzung						
% der Bevölkerung mit regelmäßiger Internetnutzung	74,7	76,9	80,6	84,1	46,7	1
Neunutzung Online-Dienste (% der Gesamtbevölkerung)						
E-Mail-Versand	73,0	73,4	75,2	77,0	43,8	1
Suche nach Informationen über Waren und Dienste	68,8	71,9	73,0	76,2	42,9	1
Internet-Telefon oder Videokonferenzen	6,8	8,8	14,1	18,2	7,1	1
Online-Spiele / Spiele- oder Musik-Downloads	29,6	33,8	28,6	34,0	18,2	3
Webradio / Web-TV	16,7	21,1	31,4	42,6	11,8	1
Lesen von Online-Zeitungen / -Zeitschriften	59,6	61,1	64,9	66,9	19,0	1
Internet-Banking	47,7	53,6	60,9	66,8	22,0	1
Zugangsorte						
% zu Hause	68,8	65,1	76,9	79,7	42,6	1
% am Arbeitsplatz	37,8	41,2	46,6	49,2	23,1	1
% in Bildungsstätten	12,3	12,9	17,1	19,5	8,0	1
% über öffentliche Zugangspunkte	3,8	5,6	11,6	15,3	6,8	2
eGovernment						
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Bürger	18,2	36,4		36,4	36,8	14
% vollständig online verfügbare öffentl. Basisdienste für Unternehmen	42,9	71,4		62,5	67,8	17
% der Bevölkerung, die eGovernment nutzt	55,7	58,5	55,3	60,6	23,8	1
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	39,4	18,7	19,9	27,4	8,1	3
% der Unternehmen, die eGovernment nutzen	97,4			94,6	63,7	1
davon zur Übermittlung ausgefüllter Formulare	63,1			80,6	44,8	1
IKT in Schulen						
Anzahl der Computer mit Internetzugang pro 100 Schüler				14,8	9,9	8
% der Schulen mit Breitbandzugang				92,0	67,0	4
% der Lehrer, die innerhalb der letzten 12 Monate den Computer im Unterricht genutzt haben				79,5	74,3	9
eCommerce						
eCommerce als % vom Gesamtumsatz der Unternehmen	5,9			8,0	11,7	12
% der Unternehmen, die Online-Bestellungen erhalten	5,9			29,5	13,9	2
% der Unternehmen, die online einkaufen				60,0	37,9	4
eBusiness % Unternehmen:						
mit integrierten internen Geschäftsverfahren	30,7			40,6	37,3	9
mit integrierten externen Geschäftsverfahren	8,7			10,2	13,5	15
Sicherheit: % der Unternehmen mit Sicherheitsservern	48,1			39,9	41,0	12
% der Unternehmen, die zur Authentifizierung digitale Unterschriften nutzen	5,5			9,4	14,3	20
Beschäftigung und Kompetenzen						
% der Angestellten, die Computer mit Internetzugang nutzen	45,9			46,4	36,1	5
% der Angestellten mit IKT-Benutzerkenntnissen	18,8	18,1	17,2		18,5	
% der Angestellten mit IKT-Expertenwissen	3,4	3,2	3,6		3,1	
Wachstum des IKT-Sektors und FuE						
Anteil des IKT-Sektors am BIP					5,5	
Anteil des IKT-Sektors an der Gesamtbeschäftigung					4,0	
Wachstum des IKT-Sektors (bei konstanten Preisen)					3,6	
FuE-Investitionen in IKT innerhalb der Branche, als % vom BIP					0,3	
=== als % der Gesamtaufwendungen für FuE					25,7	

Europäische Kommission

i2010 — Jahresbericht über die Informationsgesellschaft 2007

Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

2007 — 121 S. — 21 x 29,7 cm

ISBN 92-79-04491-5

Wie kann ich EU-Veröffentlichungen erhalten?

Alle kostenpflichtigen Veröffentlichungen des Amtes für Veröffentlichungen sind über den EU Bookshop <http://bookshop.europa.eu/> erhältlich, bei dem Sie über eine Verkaufsstelle Ihrer Wahl bestellen können.

Das Verzeichnis unseres weltweiten Verkaufstellennetzes können Sie per Fax anfordern: (352) 29 29-42758.



Jahresbericht über die **Informations- gesellschaft 2007**



ISBN 92-79-04491-5

