

Wissenschaft und Technologie

12





12.1 PERSONAL	462
12.2 AUSGABEN	471
12.3 INNOVATION	476
12.4 PATENTE	479
12.5 INFORMATIONSGESELLSCHAFT	482
12.6 TELEKOMMUNIKATION	493

Forschung und Entwicklung (FuE) gelten vielfach als Triebkraft für wirtschaftliches Wachstum, die Schaffung von Arbeitsplätzen, Innovation und die daraus resultierende Verbesserung der Produktqualität. Das siebte Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung (RP7) ist das Hauptinstrument der EU zur Finanzierung der Forschung in Europa ⁽¹⁰⁸⁾; es erstreckt sich über den Zeitraum 2007 bis 2013. Die wichtigsten Ziele des RP7 bestehen in der Förderung des Wachstums, der Wettbewerbsfähigkeit und der Beschäftigung in Europa. Dies geschieht über eine Reihe von Initiativen und bereits bestehende Programme wie das Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation ⁽¹⁰⁹⁾, Programme in den Bereichen allgemeine und berufliche Bildung sowie Regionalentwicklung über die Struktur und Kohäsionsfonds. Das siebte Rahmenprogramm ist darüber hinaus ein wesentlicher Pfeiler des Europäischen Forschungsraums ⁽¹¹⁰⁾. In diesem Zusammenhang hat die Europäische Kommission 2007 Diskussionen darüber geführt, wie die Schaffung eines einheitlichen, attraktiven Forschungsraums gefördert werden kann, der auf den Bedarf der Unternehmen, der Wissenschaft und der Bürger abgestimmt ist. Das RP7 umfasst vier breit angelegte Programme (Zusammenarbeit, Ideen, Menschen und Kapazitäten) sowie ein fünftes spezifisches Programm für Kernforschung. Das siebte Rahmenprogramm ist schwerpunktmäßig auf folgende Themenbereiche ausgerichtet: Gesundheit, Lebensmittel, Landwirtschaft und Biotechnologie, Information und Kommunikation, Informations- und Kommunikationstechnologien, Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Werkstoffe und neue Produktionstechnologien, Energie, Umwelt, Verkehr, Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften, Weltraum und Sicherheit.

(108) Nähere Informationen unter:
http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html.

(109) Nähere Informationen unter:
<http://cordis.europa.eu/innovation/en/policy/cip.htm>.

(110) Nähere Informationen unter:
http://ec.europa.eu/research/era/index_en.html.

Die Europäische Atomgemeinschaft (Euratom) verfügt über ein eigenes Forschungsrahmenprogramm für Forschungs- und Ausbildungsmaßnahmen im Nuklearbereich. Das laufende Programm umfasst den Zeitraum 2007-2011 ⁽¹¹¹⁾. Im RP7 Euratom gibt es zwei damit verbundene spezifische Programme; eines für direkte Maßnahmen im Nuklearbereich, die von der Gemeinsamen Forschungsstelle durchgeführt werden, und ein zweites, das indirekte Forschungs- und Ausbildungsmaßnahmen in den Bereichen Fusionsenergie, Kernspaltung und Strahlenschutz abdeckt.

Die Informationstechnologie bringt täglich Neuerungen hervor. Dennoch ist die Informationsgesellschaft, deren Wohlstand und Wachstum auf effizienter Informationsverarbeitung beruhen, nicht nur ein technisches Phänomen, denn sie verändert die Art, wie wir kommunizieren und Geschäfte tätigen sowie unser tagtägliches Leben. Sie birgt ein enormes Potenzial und große Chancen für die europäische Wirtschaft und Gesellschaft. Die Initiative i2010 ⁽¹¹²⁾ ist der strategische Rahmen der Europäischen Kommission für diesen Bereich, mit dem die großen politischen Leitlinien für die Informationsgesellschaft und die Medien für die Jahre bis 2010 definiert werden. Dabei geht es um die Förderung einer offenen und wettbewerbsfähigen digitalen Wirtschaft, der Forschung im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien sowie um die Anwendung dieser Technologien im Hinblick auf eine bessere soziale Integration, ein besseres öffentliches Dienstleistungsangebot und mehr Lebensqualität.

(111) Nähere Informationen unter:
http://cordis.europa.eu/fp7/euratom/home_en.html.

(112) Nähere Informationen unter:
http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/index_en.htm.

EUROSTAT-DATEN IN DIESEM BEREICH:**Wissenschaft und Technologie**

Forschung und Entwicklung
Gemeinschaftliche Innovationserhebung
Spitzentechnologiesektoren und wissensintensive Dienstleistungen
Patentstatistiken
Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich
Statistik der Informationsgesellschaft

12.1 PERSONAL**EINLEITUNG**

Forscher sind Wissenschaftler oder Ingenieure, die neue Erkenntnisse, Produkte, Verfahren, Methoden und Systeme konzipieren oder schaffen und die betreffenden Projekte leiten.

Die Europäische Kommission hat sich erneut in besonderem Maße für die Umsetzung des in Europa vorhandenen wissenschaftlichen Know-hows in marktfähige Produkte und Dienstleistungen sowie die Stärkung der Mobilität der europäischen Forscher, die Förderung von Netzwerken zwischen Forschern aus verschiedenen Mitgliedstaaten und die Verbesserung der Beschäftigungsmöglichkeiten von Frauen im FuE-Bereich eingesetzt.

Dieser letztgenannte Aspekt war den Politikern ein ganz besonderes Anliegen, da sie der Ansicht sind, dass das intellektuelle Potenzial der Frauen und ihr Beitrag zur Gesellschaft immer nicht in vollem Umfang genutzt werden. Vor allem in bestimmten Bereichen der Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Technologie, die als Schlüsselbereiche der FuE gelten, sind sie nur schwach vertreten. Auch im besonders FuE-intensiven europäischen Unternehmenssektor sowie auf der Führungsebene in Forschung und Lehre und in einflussreichen Positionen sind die Frauen unterrepräsentiert ⁽¹¹³⁾.

DEFINITIONEN UND DATENVERFÜGBARKEIT

Für internationale Vergleiche zum Einsatz der Humanressourcen im FuE-Bereich liefern Daten über das wissenschaftliche und technische Personal nützliche Indikatoren. Zu statistischen Zwecken werden Indikatoren zum FuE-Personal nach Personenzahl, Vollzeitäquivalenten (VZÄ) oder Personenjahren erstellt und nach Geschlecht unterteilt.

Außerdem erstellt Eurostat mehrere Zeitreihen über den Bestand an Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie (HRST), unterteilt nach Geschlecht, Alter, Region, Wirtschaftszweig, Beruf, Bildungsgrad und Bildungsgang (dabei ist allerdings darauf hinzuweisen, dass nicht alle Kombinationen möglich sind). Diese Informationen stammen aus der Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union (AKE). Die HRST-Indikatoren werden sowohl als absolute Zahlen als auch als Anteil an der aktiven Erwerbsbevölkerung der Altersgruppe 25-64 Jahre dargestellt. HRST sind definiert als Personen mit erfolgreichem tertiärem Bildungsabschluss oder Personen, die in einem Beruf tätig sind, der normalerweise eine entsprechende Qualifikation erfordert.

Angaben zur Beschäftigung in den Hochtechnologie- und wissensintensiven Sektoren und davon abgeleitete Indikatoren werden ebenfalls auf der Grundlage der Daten der Arbeitskräfteerhebung (AKE) erstellt. Diese Daten sind auf nationaler und regionaler Ebene verfügbar.

Die Bildungsstatistiken basieren auf der internationalen Standardklassifikation für das Bildungswesen (ISCED). Grundeinheit für die Zuordnung im Rahmen von ISCED 97 ist das Bildungsprogramm. Die Zahl der Promovierten entspricht der Zahl der Absolventen der ISCED-Ebene 6. Die Indikatoren zur Zahl der Doktoranden vermitteln eine Vorstellung davon, in welchem Umfang den Ländern künftig Forscher mit höchstem Bildungsabschluss zur Verfügung stehen. Die Zahl der Absolventen bezieht sich auf die Neuzugänge im Bezugsjahr, nicht auf die Gesamtzahl der im betreffenden Jahr auf dem Arbeitsmarkt verfügbaren Hochschulabsolventen. Der Begriff „Promoviert“ bezieht sich auf die Absolventen allgemeiner Hochschulprogramme, die zur Erlangung eines höheren akademischen Grades, z. B. Doktor der Wirtschaftswissenschaften, führen. Diese Programme umfassen folglich weiterführende Studien und eigene Forschung und nicht nur die Teilnahme an Lehrveranstaltungen. Sie setzen sich in der Regel aus einer drei bis fünfjährigen Forschungstätigkeit und Teilnahme an Lehrveranstaltungen zusammen, die sich üblicherweise an einen Masterabschluss anschließen.

Der Indikator für Absolventen tertiärer Bildungseinrichtungen im Bereich Wissenschaft und Technologie umfasst Neuabsolventen aller Einrichtungen, die ein Graduierten- oder Postgraduierten-Studium in diesem Bereich abgeschlossen haben. Er wird als Prozentsatz aller Hochschulabsolventen berechnet.

WICHTIGSTE ERGEBNISSE

In den letzten Jahren ist die Zahl der Forscher in der EU-25 stetig gestiegen. 2004 waren in der EU-25 rund 1,2 Millionen Forscher – ausgedrückt in Vollzeitäquivalenten – beschäftigt. Dies entspricht einem Anstieg um 13 % gegenüber dem Stand von 2000. Aufgeschlüsselt nach Geschlecht waren in allen wissenschaftlichen Bereichen mehr männliche als weibliche Forscher tätig: Rund drei Viertel des gesamten FuE-Personals waren Männer. An diesem Verhältnis zwischen männlichem und weiblichem Forschungspersonal hat sich während des Zeitraums 2000-2004 kaum etwas geändert.

(113) Nähere Informationen unter: <http://ec.europa.eu/research/science-society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=27>.

Bei den Doktoranden ergab die Aufschlüsselung nach Geschlecht für das Jahr 2006 ein wesentlich ausgewogeneres Bild: In den baltischen Mitgliedstaaten, Portugal, Italien, Finnland und Zypern war eine geringfügige Mehrheit der Doktoranden weiblich, während in allen anderen Mitgliedstaaten, für die Daten vorliegen – mit Ausnahme der Tschechischen Republik und Maltas – mindestens 40 % der Doktoranden weiblichen Geschlechts waren.

Aufgeschlüsselt nach institutionellen Sektoren wies die Zahl der Forscher zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten ausgeprägte Unterschiede auf. In Deutschland, den Niederlanden, Dänemark, Schweden, Österreich und Luxemburg konzentrierten sich 2005 über 60 % aller Forscher auf den Unternehmenssektor. In Bulgarien war als einzigem Land die Mehrheit der Forscher (über 60 %) im staatlichen Sektor tätig, während in Griechenland, Polen, Litauen und Lettland der höchste Anteil des FuE Personals

auf den Hochschulsektor entfiel.

In Bezug auf den Anteil des FuE Personals an der Erwerbsbevölkerung insgesamt waren die nordischen Länder führend; hier war er in der Regel doppelt so hoch wie der Durchschnitt der EU-25, der 2005 bei 1,4 % lag. Deutschland wies einen relativ hohen Anteil an der Gesamtbeschäftigung in den Sektoren der Hoch- und Mittel/Hochtechnologie auf, während im Dienstleistungssektor Schweden, Dänemark, das Vereinigte Königreich und die Niederlande 2006 den höchsten Anteil der wissensintensiven Dienstleistungen an der Gesamtbeschäftigung zu verzeichnen hatten (Definitionen der Zusammensetzung dieser Sektoren sind dem Glossar am Ende dieser Veröffentlichung zu entnehmen).

QUELLEN

Statistical books

Science, technology and innovation in Europe

Pocketbooks

Science, technology and innovation in Europe – 2007 edition

Website-Daten

Forschung und Entwicklung

Statistiken über Forschung und Entwicklung

FuE-Personal auf nationaler und regionaler Ebene

Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich

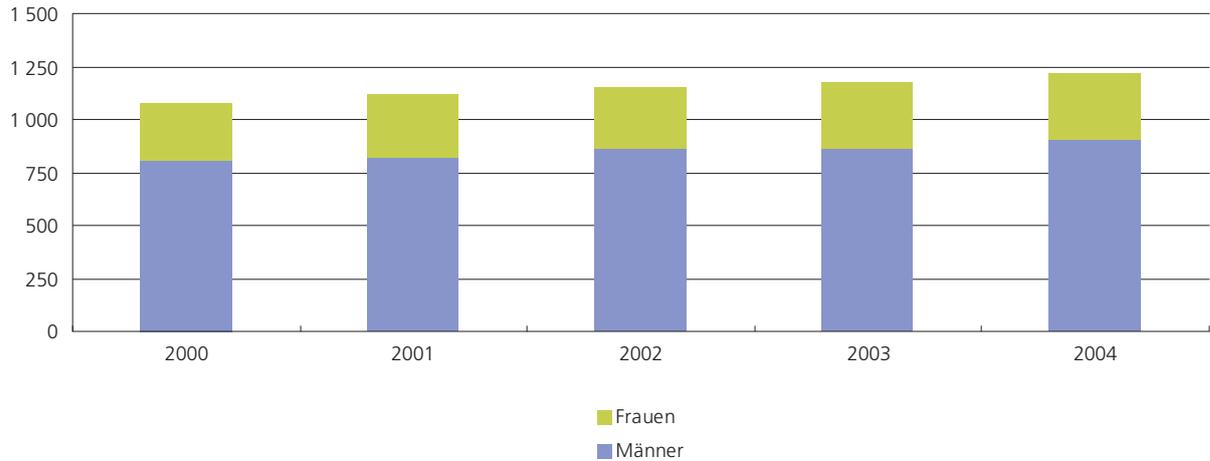
Bestand an Humanressourcen im Wissenschafts- und Technologiebereich auf nationaler und regionaler Ebene; Arbeitslosigkeit bei HRST und Nicht-HRST

Zustrom von HRST in den HRST Bestand auf nationaler Ebene

Daten über HRST und Mobilität aus der Runde der Volks- und Wohnungszählungen des Jahres 2001

Abbildung 12.1: Forscher in allen institutionellen Sektoren, EU-25 (1)

(in Tsd. VZÄ)



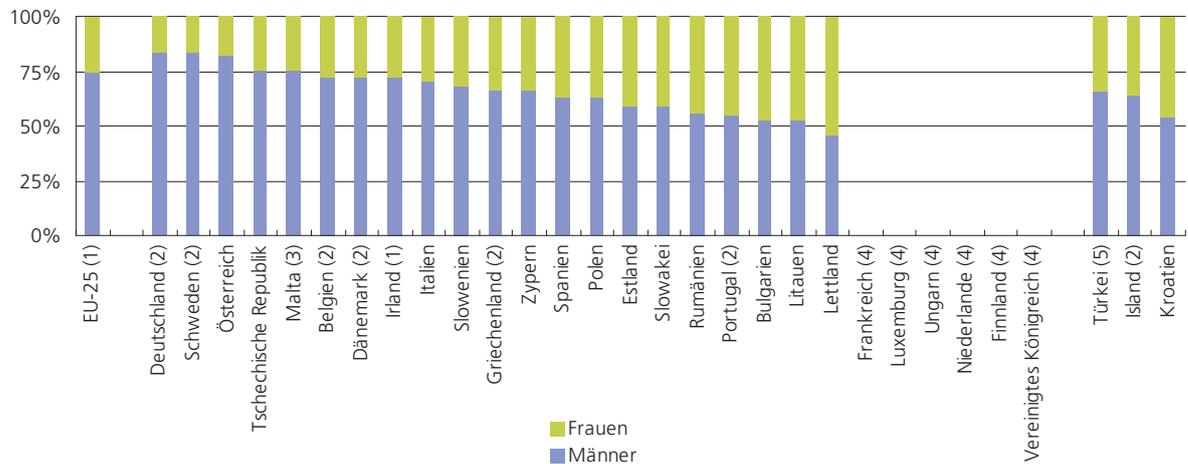
(1) Schätzungen.

Quelle: Eurostat (tsc00004 und tsc00006)

Forscher sind Wissenschaftler oder Ingenieure, die neue Erkenntnisse, Produkte, Verfahren, Methoden und Systeme konzipieren oder schaffen und die betreffenden Projekte leiten. Ein Vollzeitäquivalent (VZÄ) entspricht der Arbeit einer Person in einem Jahr. So ist eine Person, die 40 % ihrer Zeit in der FuE arbeitet, mit 0,4 VZÄ zu veranschlagen. Angegeben ist der Anteil der Forscherinnen an der Gesamtzahl der Forscher in Pro-Kopf-Zahlen für alle institutionellen Sektoren.

Abbildung 12.2: Forscher in allen institutionellen Sektoren nach Geschlecht, 2004

(in % der Forscher insgesamt)



(1) Schätzungen.

(2) 2003.

(3) Bruch in der Zeitreihe.

(4) Nicht verfügbar.

(5) 2002.

Quelle: Eurostat (tsc00006)

Tabelle 12.1: Forscher nach institutionellen Sektoren, 2005 (1)

	Alle Sektoren		Unternehmenssektor		Staatlicher Sektor		Hochschulsektor	
	(in Tsd. VZÄ)	(in Tsd. VZÄ)	(in % der insgesamt)	(in Tsd. VZÄ)	(in % der insgesamt)	(in Tsd. VZÄ)	(in % der insgesamt)	
EU-25 (2)	1 217,5	599,1	49,2	159,6	13,1	445,8	36,6	
Eurozone (3)	834,0	425,3	51,0	117,5	14,1	283,4	34,0	
Belgien	32,0	16,3	50,9	2,2	7,0	13,2	41,2	
Bulgarien	10,1	1,2	11,5	6,1	60,4	2,6	25,9	
Tschechische Republik	24,2	10,4	42,8	6,1	25,3	7,6	31,3	
Dänemark	28,2	17,7	62,7	2,0	7,2	8,3	29,4	
Deutschland	268,1	162,0	60,4	40,1	15,0	66,0	24,6	
Estland	3,3	0,9	26,5	0,5	14,2	1,9	57,2	
Irland	11,2	6,4	57,4	0,5	4,6	4,2	38,0	
Griechenland	17,0	4,3	25,4	2,3	13,6	10,3	60,2	
Spanien	109,8	35,5	32,4	20,2	18,4	53,8	49,0	
Frankreich (2)	200,1	106,4	53,2	24,8	12,4	65,5	32,7	
Italien (2)	72,0	27,6	38,3	14,2	19,8	28,2	39,2	
Zypern	0,6	0,1	19,0	0,1	17,5	0,4	59,5	
Lettland	3,3	0,5	14,3	0,6	17,9	2,2	67,8	
Litauen	7,6	0,7	9,4	1,8	23,6	5,1	67,0	
Luxemburg	2,1	1,5	73,3	0,4	18,3	0,2	8,4	
Ungarn	15,9	5,0	31,5	5,0	31,2	5,9	37,2	
Malta	0,4	0,2	42,7	0,0	6,3	0,2	50,9	
Niederlande (4)	37,3	22,7	60,8	7,0	18,9	10,2	27,4	
Österreich	28,2	17,9	63,6	1,1	4,0	9,0	31,9	
Polen	62,2	9,4	15,1	12,2	19,6	40,4	65,1	
Portugal	21,0	4,1	19,6	2,9	14,0	11,1	53,0	
Rumänien (2)	21,3	9,1	42,8	6,3	29,8	5,7	26,6	
Slowenien	3,8	1,9	49,6	1,2	30,3	0,7	19,4	
Slowakei	10,9	1,9	17,8	2,5	22,9	6,5	59,1	
Finnland	39,6	22,0	55,5	4,4	11,1	12,9	32,5	
Schweden	54,0	34,1	63,0	2,8	5,3	16,8	31,1	
Vereinigtes Königreich (5)	:	95,1	:	9,2	:	:	:	
Kroatien (2)	7,1	1,0	14,2	2,4	33,9	3,7	51,9	
Türkei (6)	24,0	3,7	15,4	2,8	11,5	17,5	73,1	
Island (2)	2,0	0,9	44,2	0,5	24,1	0,6	29,0	
Norwegen	21,9	11,4	52,2	3,4	15,8	7,0	32,0	
Schweiz (2)	25,4	12,6	49,8	0,4	1,7	12,3	48,6	
Japan (7)	675,3	458,8	67,9	33,7	5,0	172,4	25,5	

(1) Aufgrund von Schätzungen, Unterschieden in den Bezugsjahren und der Umrechnung der Daten in VZÄ kann die Summe ungleich 100 % sein.

(2) 2004.

(3) EZ-12; 2004.

(4) Insgesamt - alle Sektoren und Hochschulsektor, 2003; staatlicher Sektor, Bruch in der Zeitreihe.

(5) Staatlicher Sektor, 2004.

(6) 2002.

(7) 2003.

Quelle: Eurostat (tsc00004), OECD

Tabelle 12.2: Doktoranden (ISCED Ebene 6), 2005

(in % aller Doktoranden)

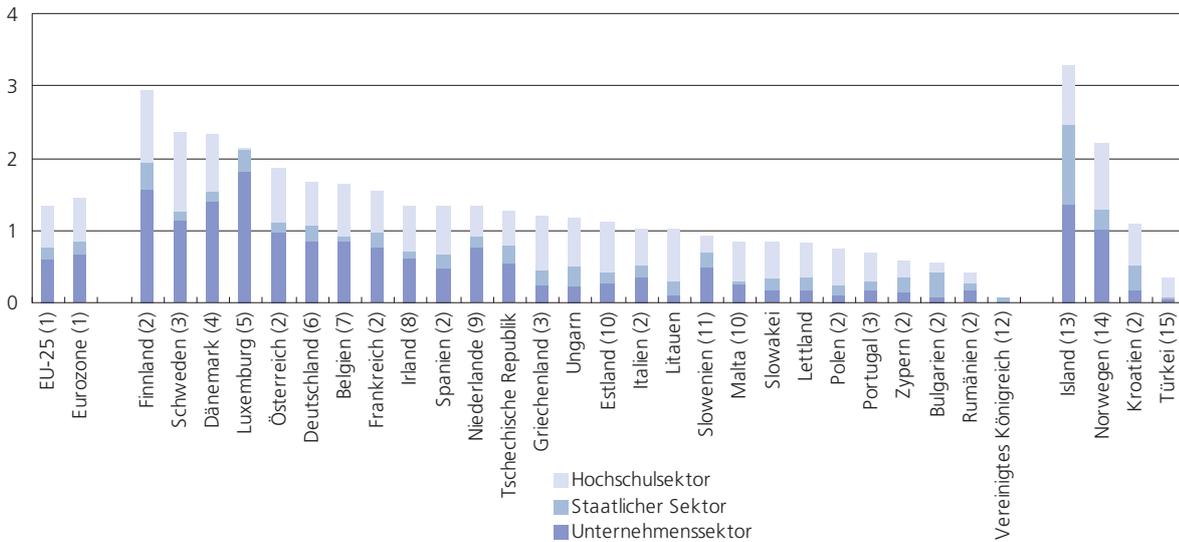
	Gesamt- zahl der Doktor- anden (Tsd.)	Männ- lich	Weib- lich	Sozial- wissen- schaften, Rechts u. Wirt- schafts- wissen.	Pädagogik, Geistes- wissen- schaften u. Kunst	Naturwissen- schaften, Mathematik, Informatik; Ingenieur- wissen., Fertigung u. Bau	Agrar u. Veterinär- wissen- schaft	Gesund- heit u. soziale Dienste	Sonstige (1)
Belgien	7,4	59,7	40,3	19,8	13,1	45,9	6,9	14,4	0,0
Bulgarien	5,1	50,2	49,8	20,3	23,9	39,1	3,7	13,0	0,0
Tsch. Republik	24,9	63,0	37,0	14,9	15,2	50,2	5,2	14,4	0,0
Dänemark	4,4	54,5	45,5	13,6	14,7	38,0	8,8	24,9	0,0
Deutschland	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Estland	1,8	47,4	52,6	19,8	19,6	41,8	6,2	12,6	0,0
Irland	4,8	52,4	47,6	13,4	22,0	50,6	2,1	10,0	1,9
Griechenland	22,3	56,7	43,3	17,5	22,6	55,9	1,7	2,2	0,0
Spanien	76,3	48,8	51,2	24,2	22,8	24,8	2,3	18,7	7,2
Frankreich	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Italien	37,5	48,8	51,2	19,9	15,7	43,3	5,9	14,9	0,3
Zypern	0,3	49,8	50,2	23,9	23,9	52,2	:	:	0,0
Lettland	1,4	41,8	58,2	31,9	27,4	30,1	1,9	8,7	0,0
Litauen	2,8	43,1	56,9	31,9	:	39,9	4,2	:	24,0
Luxemburg	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ungarn	7,9	55,5	44,5	22,2	24,7	31,1	6,3	15,7	0,0
Malta	0,1	69,8	30,2	18,9	32,1	20,8	:	28,3	0,0
Niederlande	7,4	58,6	41,4	:	:	:	:	:	:
Österreich	15,8	54,7	45,3	38,2	24,7	29,9	3,4	3,8	0,0
Polen	33,0	51,7	48,3	20,5	29,9	35,2	5,6	8,8	0,0
Portugal	18,4	44,0	56,0	26,1	25,9	31,9	2,7	13,5	0,0
Rumänien	22,3	52,7	47,3	22,3	:	34,8	3,2	:	39,7
Slowenien	1,0	53,9	46,1	13,6	14,1	51,2	2,5	18,6	0,0
Slowakei	10,3	59,1	40,9	20,4	18,4	38,7	3,9	18,5	0,0
Finnland	21,6	49,2	50,8	22,7	24,2	40,3	2,1	10,7	0,0
Schweden	22,2	52,1	47,9	12,4	13,0	41,8	2,0	30,8	0,0
Ver. Königreich	91,6	55,7	44,3	19,2	21,8	42,1	1,5	15,2	0,1
Kroatien	1,0	51,4	48,6	10,6	19,0	33,8	7,2	29,5	0,0
Türkei	27,4	60,0	40,0	23,1	22,4	33,9	8,0	12,6	0,0
Island	0,1	41,0	59,0	14,2	30,6	28,4	0,0	26,9	0,0
Norwegen	4,4	56,8	43,2	16,2	12,6	44,9	5,0	21,2	0,0
Schweiz	16,6	60,7	39,3	25,7	15,3	39,9	2,8	16,0	0,3
Japan	73,5	70,8	29,2	13,3	13,7	33,0	5,9	32,4	1,6
Ver. Staaten	384,6	48,7	51,3	26,8	24,4	30,4	0,8	17,6	0,0

(1) Unbekannt oder nicht näher angegeben.

Quelle: Eurostat (educ_enr15)

Abbildung 12.3: Anteil des Personals in Forschung und Entwicklung nach Sektoren, 2005

(in % der Erwerbspersonen)



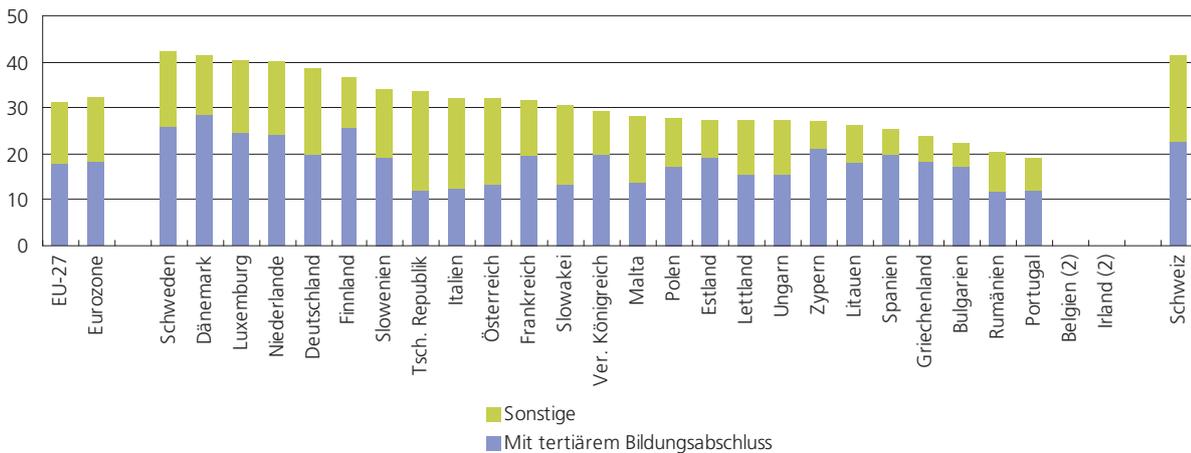
- (1) 2004; Schätzungen.
- (2) 2004.
- (3) 2003.
- (4) Unternehmenssektor, 2004; staatlicher Sektor und Hochschulsektor, Schätzungen.
- (5) 2003; Hochschulsektor, Schätzung.
- (6) Staatlicher Sektor und Hochschulsektor, 2004; Unternehmenssektor, 2003.
- (7) Unternehmenssektor, 2004 und Schätzung; staatlicher Sektor und Hochschulsektor, 2003.
- (8) Unternehmenssektor, 2004 und Schätzung; staatlicher Sektor, Schätzung; Hochschulsektor, 2004.
- (9) Unternehmenssektor, Schätzung; Hochschulsektor, 2003 und Schätzung.
- (10) Unternehmenssektor, Schätzung.
- (11) Schätzung.
- (12) Staatlicher Sektor, 2004; Unternehmenssektor und Hochschulsektor liegen nicht vor.
- (13) Staatlicher Sektor, 2004; Unternehmenssektor und Hochschulsektor, 2003.
- (14) Unternehmenssektor und staatlicher Sektor, 2004; Hochschulsektor, 2003.
- (15) 2002.

Quelle: Eurostat (tsc00002)

Zu den FuE-Beschäftigten zählen alle direkt mit Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (FuE) befassten Personen und das direkte Dienstleistungen erbringende Personal wie Manager und Verwaltungs- und Büroangestellte. Die Pro-Kopf-Daten geben die Zahl der Personen an, die überwiegend oder zum Teil in der FuE beschäftigt sind. Anhand der Pro-Kopf-Daten wird der Anteil der FuE-Beschäftigten an den Erwerbspersonen dargestellt (alle erwerbstätigen oder erwerbslosen Personen ab 15 Jahren ohne Nichterwerbspersonen).

Abbildung 12.4: Humanressourcen in wissenschaftlich-technischen Berufen, 2006 (1)

(in % der Gesamtbeschäftigung)



- (1) Bruch in der Zeitreihe.
- (2) Nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (hrst_st_nocc)

Tabelle 12.3: Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie (1)

	In einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätige Personen					In einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätige Personen mit tertiärem Bildungsabschluss				
	(Tsd.)	(in % der Gesamtbeschäftigung)				(Tsd.)	(in % der Gesamtbeschäftigung)			
	2006	2003	2004	2005	2006	2006	2003	2004	2005	2006
EU-27	56 925	29,5	30,4	30,7	31,2	33 025	16,7	17,5	17,9	18,1
Eurozone	37 539	30,8	31,8	32,1	32,5	21 067	17,1	17,9	18,3	18,2
Belgien	:	31,7	32,2	33,5	:	:	22,5	23,1	23,3	:
Bulgarien	635	25,2	23,8	24,1	22,4	488	17,8	17,3	17,7	17,2
Tsch. Republik	1 467	31,0	31,6	33,3	33,4	537	10,8	11,2	11,9	12,2
Dänemark	983	38,7	39,2	40,6	41,5	676	25,8	26,7	27,7	28,5
Deutschland	12 471	36,5	36,9	37,5	38,2	6 412	18,7	19,3	20,0	19,7
Estland	152	25,6	25,0	28,0	27,4	106	17,1	16,4	18,5	19,2
Irland	:	25,0	25,7	25,0	:	:	18,4	19,0	18,7	:
Griechenland (2)	970	21,2	22,9	22,8	23,8	754	16,3	18,0	17,8	18,5
Spanien	4 435	23,6	24,8	25,5	25,2	3 519	18,0	19,2	19,7	20,0
Frankreich	7 093	31,3	31,4	31,9	31,7	4 383	18,7	18,8	19,4	19,6
Italien (2)	6 785	29,0	31,1	30,5	32,2	2 633	11,0	11,9	11,9	12,5
Zypern	85	27,8	26,9	26,6	27,1	65	20,9	20,6	19,7	20,9
Lettland (3)	250	24,1	23,5	25,6	27,2	142	11,6	13,3	15,1	15,5
Litauen	353	23,8	25,1	27,4	26,2	245	15,2	16,7	18,8	18,1
Luxemburg (3)	74	33,9	40,1	39,6	40,3	45	14,6	24,0	26,7	24,8
Ungarn	987	26,2	26,9	26,1	27,1	569	14,2	15,2	14,9	15,7
Malta	35	25,0	25,5	28,0	28,1	17	10,6	13,3	14,0	13,5
Niederlande (3)	2 719	40,2	41,6	41,5	39,8	1 640	22,2	24,4	25,0	24,0
Österreich (2)	1 075	26,5	33,9	32,5	32,1	443	12,3	14,1	13,6	13,2
Polen	3 577	26,5	26,8	27,1	27,6	2 194	14,0	15,1	16,0	17,0
Portugal (2)	842	15,7	18,6	18,6	19,2	524	9,3	11,5	11,5	12,0
Rumänien	1 652	18,7	19,1	19,5	20,5	935	9,2	10,2	10,6	11,6
Slowenien	286	30,9	31,3	32,9	33,8	162	16,1	16,5	17,7	19,2
Slowakei	634	29,4	29,2	30,0	30,6	274	11,1	11,7	12,6	13,2
Finnland	789	34,5	35,5	35,9	36,7	550	24,5	25,2	25,1	25,6
Schweden	1 641	40,9	41,5	42,0	42,2	1 005	23,6	24,2	25,4	25,8
Ver. Königreich	6 935	27,2	27,9	28,2	29,1	4 704	18,4	19,1	19,3	19,8
Island	:	35,2	34,9	38,4	:	:	22,5	22,2	24,3	:
Norwegen	:	37,9	39,0	40,4	:	:	25,3	26,1	27,7	:
Schweiz	1 396	39,2	39,9	40,2	41,1	763	20,2	20,9	21,8	22,5

(1) Bruch in der Zeitreihe, 2006.

(2) Bruch in der Zeitreihe, 2004.

(3) Bruch in der Zeitreihe, 2003.

Quelle: Eurostat (hrst_st_nsec)

Tabelle 12.4: Absolventen in Wissenschaft und Technologie

(Hochschulabsolventen in Wissenschaft und Technologie pro Tausend Personen der Altersgruppe 20-29 Jahre)

	Insgesamt		Männlich		Weiblich	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
EU-27	10,2	13,2	13,9	17,8	6,4	8,4
Eurozone	10,2	13,4	14,1	18,6	6,1	8,1
Belgien	9,7	10,9	14,4	15,7	4,9	6,0
Bulgarien	6,6	8,6	7,0	9,9	6,1	7,3
Tschechische Republik	5,5	8,2	7,8	11,7	3,0	4,6
Dänemark	11,7	14,7	16,5	19,3	6,8	10,1
Deutschland	8,2	9,7	12,6	14,5	3,6	4,8
Estland	7,0	12,1	9,0	13,5	5,0	10,7
Irland	24,2	24,5	29,8	33,8	18,5	15,0
Griechenland	:	10,1	:	11,5	:	8,7
Spanien	9,9	11,8	13,3	16,2	6,4	7,2
Frankreich	19,6	22,5	27,0	32,0	12,1	12,9
Italien	5,7	11,6	7,2	14,3	4,3	8,7
Zypern	3,4	3,6	4,9	4,3	2,0	2,7
Lettland	7,4	9,8	10,1	13,0	4,7	6,5
Litauen	13,5	18,9	17,2	24,2	9,7	13,5
Luxemburg	1,8	:	:	:	:	:
Ungarn	4,5	5,1	6,8	7,0	2,1	3,1
Malta	3,4	3,4	4,9	4,6	1,9	2,1
Niederlande	5,8	8,6	9,5	13,6	2,1	3,5
Österreich	7,2	9,8	11,6	14,8	2,9	4,6
Polen	6,6	11,1	8,3	13,9	4,8	8,3
Portugal	6,3	12,0	7,3	14,3	5,4	9,7
Rumänien	4,9	10,3	6,2	12,1	3,5	8,5
Slowenien	8,9	9,8	13,3	14,1	4,2	5,3
Slowakei	5,3	10,2	7,3	12,9	3,2	7,3
Finnland	16,0	17,7	22,7	24,3	8,9	10,8
Schweden	11,6	14,4	15,5	18,7	7,6	9,9
Vereinigtes Königreich	18,5	18,4	25,2	25,3	11,9	11,4
Kroatien	:	5,7	:	7,5	:	3,8
EJR Mazedonien	3,7	4,0	4,2	4,1	3,1	3,8
Türkei	:	5,7	:	8,0	:	3,3
Island	8,4	10,1	10,3	12,5	6,5	7,6
Liechtenstein	:	12,7	:	18,1	:	7,3
Norwegen	7,9	9,0	11,4	13,1	4,3	4,7
Japan	12,6	13,7	21,5	23,0	3,3	4,1
Vereinigte Staaten	9,7	10,6	13,0	14,2	6,2	6,8

Quelle: Eurostat (tsiir041, tsiir043 und tsiir042)

Der Indikator Hochschulabsolventen in Wissenschaft und Technologie schließt neue Hochschulabsolventen in einem Kalenderjahr öffentlicher und privater Einrichtungen ein, die postakademische Studien abschließen, im Vergleich zu einer Altersklasse, die einem in den meisten Ländern typischen Abschlussalter entspricht. Dies entspricht nicht der Anzahl von Absolventen, die für den Arbeitsmarkt in diesem spezifischen Jahr verfügbar sind. Bildungsbereiche und Bildungsniveaus beziehen sich auf die Fassung von 1997 der ISCED-Klassifikation und das Eurostat-Handbuch über Bildungsbereiche und Ausbildung (1999).

Tabelle 12.5: Anteil der im Hoch und Mittel/Hochtechnologiesektor der Herstellung von Waren und wissensintensiven Dienstleistungssektoren tätigen Personen

(in % der Gesamtbeschäftigung)

	Beschäftigung in der Herstellung von Waren mit Hoch und Mittel/Hochtechnologie			Beschäftigung in wissens- intensiven Dienstleistungen		
	1996	2001	2006	1996	2001	2006
EU-27	:	6,0	5,6	:	30,8	32,6
Eurozone	:	6,3	5,9	:	30,4	32,8
Belgien	6,4	6,0	6,0	34,6	37,8	38,6
Bulgarien	:	5,0	4,3	:	23,1	21,7
Tschechische Republik	:	7,6	8,8	:	24,1	25,0
Dänemark	5,9	6,0	5,0	40,1	42,7	43,8
Deutschland	9,2	9,3	9,0	27,9	31,0	34,3
Estland	:	3,9	2,6	:	28,0	26,8
Irland	4,4	3,7	3,0	30,1	31,9	34,9
Griechenland	2,1	2,0	2,0	20,5	22,5	24,9
Spanien	4,6	4,9	4,1	23,6	24,8	27,0
Frankreich	5,5	5,8	5,1	33,6	35,0	36,4
Italien	6,3	6,3	6,2	24,7	26,9	30,1
Zypern	:	1,0	0,8	:	26,5	28,3
Lettland	:	1,6	1,5	:	24,7	24,5
Litauen	:	2,5	1,8	:	26,8	25,0
Luxemburg	1,4	1,0	:	33,4	35,8	:
Ungarn	6,2	6,1	6,0	25,3	26,3	28,5
Malta	:	4,8	2,8	:	27,8	31,2
Niederlande	3,8	3,2	2,6	36,4	40,0	42,3
Österreich	4,7	4,7	5,5	26,5	29,3	30,4
Polen	:	:	4,5	:	:	24,6
Portugal	3,6	3,1	2,7	21,8	19,4	22,7
Rumänien	:	4,6	5,4	:	11,0	14,5
Slowenien	7,7	7,9	7,5	20,8	23,0	26,3
Slowakei	:	5,8	8,0	:	25,3	24,9
Finnland	5,3	5,3	4,7	37,4	39,1	41,1
Schweden (1)	6,4	6,0	5,4	44,2	46,1	47,5
Vereinigtes Königreich	6,2	5,6	4,5	37,3	40,5	43,0
Kroatien	:	:	4,4	:	:	22,1
Island	1,4	1,7	:	38,4	40,9	:
Norwegen	4,9	3,5	3,9	40,6	43,6	46,2
Schweiz	5,6	5,5	:	34,0	37,7	:

(1) Bruch in der Zeitreihe, 2001.

Quelle: Eurostat (tsc00011 und tsc00012)

Die Daten geben die Beschäftigung in den Spitzentechnologiesektoren und Sektoren mit hochwertiger Technologie des verarbeitenden Gewerbes als Anteil an der Gesamtbeschäftigung an. Sie entstammen der Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Gemeinschaft. Die Definition der Spitzentechnologiesektoren und der Sektoren mit hochwertiger Technologie des verarbeitenden Gewerbes beruhen auf der OECD-Definition, die sich ihrerseits auf das Verhältnis der FuE-Aufwendungen zum BIP stützen. Die Daten stellen die Beschäftigung in den wissensintensiven Dienstleistungssektoren eines Landes als Anteil an der Gesamtbeschäftigung dar. Sie entstammen der Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Gemeinschaft. Die von Eurostat benutzte Definition der wissensintensiven Dienstleistungen einschließlich der Spitzentechnologiedienstleistungen beruht auf einer Auswahl relevanter Posten der Systematik NACE Rev. 1 auf Zweistellerebene und orientiert sich am Anteil der hochqualifizierten Arbeitskräfte in diesen Bereichen.

12.2 AUSGABEN

EINLEITUNG

Forschung und Entwicklung (FuE) sind ein Kernpunkt der Strategie der EU, bis 2010 zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum zu werden. Ein Ziel der Lissabon-Strategie bestand in der Erhöhung der FuE Ausgaben in der EU auf mindestens 3 % des BIP bis zum Jahr 2010.

Im Januar 2006 legte die Kommission dem Europäischen Rat ihren Jahresfortschrittsbericht über die Umsetzung der überarbeiteten Lissabon Strategie in Form einer Mitteilung – KOM(2006) 30 – mit dem Titel „Jetzt aufs Tempo drücken: Die neue Partnerschaft für Wachstum und Arbeitsplätze“ vor⁽¹¹⁴⁾. Als einen der vier Bereiche für vorrangige Aktionen nennt die Europäische Kommission mehr Investitionen in Wissen und Innovation und die Erhöhung des Anteils der Mittel, die die Mitgliedstaaten bis zum Jahr 2010 für Forschung und Entwicklung aufwenden.

Ein Aspekt, dem in den letzten Jahren viel Aufmerksamkeit gewidmet wurde, betrifft die strukturellen Unterschiede bei der FuE-Finanzierung zwischen Europa und seinen wichtigsten Wettbewerbern. Eines der wichtigsten politischen Ziele besteht in der Erhöhung der FuE-Ausgaben des privaten Sektors, um diese dem Anteil anzunähern, der beispielsweise in Japan oder den Vereinigten Staaten für FuE aufgewendet wird. Im Oktober 2007 wurde die jüngste Ausgabe des Anzeigers der Europäischen Kommission über die Ausgaben von Unternehmen für FuE-Investitionen veröffentlicht⁽¹¹⁵⁾. Dieser Anzeiger enthält Angaben zu den 1 000 in der EU niedergelassenen Spitzenunternehmen, die am meisten in FuE investieren. Aus dem Bericht geht hervor, dass die FuE-Investitionen von Unternehmen aus der EU weniger stark zunehmen als die ihrer Pendanten aus Drittländern. Dieser Unterschied wird in erster Linie mit den höheren Wachstumsraten und der stärkeren Konzentration der Investitionen in den FuE intensiven Sektoren außerhalb der EU erklärt. In dem Bericht wird auf das kräftige Wachstum der FuE-Investitionen im Arzneimittel- und Biotechnologiesektor und generell in der Chemiebranche sowie in der Luft- und Raumfahrt und Verteidigung hingewiesen. Unter den zehn weltweit führenden Unternehmen bei FuE-Investitionen befinden sich drei EU Unternehmen, nämlich DaimlerChrysler, GlaxoSmithKline und Siemens.

(114) Nähere Informationen unter: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2006/com2006_0030en01.pdf.

(115) Nähere Informationen unter: <http://iri.jrc.ec.europa.eu/>.

DEFINITIONEN UND DATENVERFÜGBARKEIT

FuE ist definiert als systematisch kreative Arbeit zur Erweiterung des Kenntnisstandes (über Menschen, Kultur und Gesellschaft) und die Verwendung dieser Erkenntnisse mit dem Ziel, neue Anwendungsmöglichkeiten zu ermitteln. FuE ist eine Tätigkeit, bei der umfangreiche Mittel zwischen Einheiten, Organisationen und Sektoren übertragen werden.

FuE-Ausgaben sind eine grundlegende Messgröße für die „innerbetrieblichen Ausgaben“, d. h. die Gesamtausgaben für FuE-Aktivitäten, die innerhalb einer statistischen Einheit oder eines Sektors ungeachtet der Herkunft der Mittel stattfinden.

Die Bruttoinlandsaufwendungen für Forschung und Entwicklung (vielfach mit der Abkürzung GERD bezeichnet) verteilen sich auf vier separate Sektoren: den Unternehmenssektor, den staatlichen Sektor, den Hochschulsektor sowie Organisationen ohne Erwerbzzweck. In den Ausgabendaten werden alle im Hoheitsgebiet eines Landes aufgewendeten Forschungsmittel ungeachtet ihrer Herkunft berücksichtigt. Diese Daten werden in der Regel als prozentualer Anteil am BIP ausgedrückt. Dieser Anteil wird auch als FuE Intensität bezeichnet.

Staatliche Mittelzuweisungen für Forschung und Entwicklung (GBAORD) sind jene Mittel, die Regierungen für FuE-Tätigkeiten bereitstellen. Ein Ländervergleich der GBAORD vermittelt einen Eindruck der relativen Bedeutung, die der aus öffentlichen Mitteln finanzierten FuE beigemessen wird.



WICHTIGSTE ERGEBNISSE

Die Bruttoinlandsaufwendungen für Forschung und Entwicklung für die EU-27 wiesen in den fünf Jahren bis 2002 generell einen positiven Trend auf. 2003 war dagegen ein Rückgang des Anteils der FuE-Ausgaben am BIP zu verzeichnen – und diese Tendenz war auch 2004 und 2005 wieder erkennbar.

Die Bruttoinlandsaufwendungen für FuE in der EU-27 beliefen sich 2005 auf 1,84 % des BIP. Wie vorstehend bereits erwähnt liegt die EU damit hinter den Vereinigten Staaten und Japan. Dies ist auf die Unterschiede im Ausgabeniveau des Unternehmenssektors zurückzuführen, das in der EU-27 wesentlich niedriger ist (1,17 % des BIP im Jahr 2005).

Bei den Mitgliedstaaten wiesen Schweden und Finnland die höchste FuE-Intensität auf. Sie waren die einzigen Mitgliedstaaten, deren FuE-Intensität den in der Lissabon-Strategie festgelegten Anteil von 3 % überstieg. Diese FuE-Intensität wurde im Betrachtungszeitraum in allen Jahren, für die Daten vorliegen – d. h. 1995-2005 in Schweden und 1998-2005 in Finnland – überschritten. 11 Mitgliedstaaten, für die Daten zur Verfügung stehen, gaben für 2005 FuE-Aufwendungen von weniger als 1 % ihres BIP an.

Eine Aufschlüsselung der Bruttoinlandsaufwendungen für FuE nach Mittelherkunft ergibt für 2005, dass in der EU-27 etwas mehr als die Hälfte (54,5 %) auf den Unternehmenssektor entfiel, während der staatliche Sektor nur gut ein Drittel (34,8 %) beisteuerte und weitere 8,5 % aus dem Ausland zuflossen. In Japan und den Vereinigten Staaten entfielen rund 70 % der FuE-Aufwendungen auf den Unternehmenssektor.

QUELLEN

Statistical books

Science, technology and innovation in Europe

Pocketbooks

Science, technology and innovation in Europe – 2007 edition

Spezielle Bereiche auf der Eurostat-Website

Anzeiger für industrielle FuE-Investitionen

Website-Daten

Forschung und Entwicklung

Statistiken über Forschung und Entwicklung

FuE-Ausgaben auf nationaler und regionaler Ebene

Die wichtigsten Indikatoren des Anzeigers

Staatliche Aufwendungen für FuE

Tabelle 12.6: Bruttoinlandsaufwendungen für FuE

(in % des BIP)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EU-27	:	:	:	1,80	1,85	1,86	1,88	1,88	1,87	1,84	1,84
Eurozone	1,79	1,73	1,77	1,79	1,83	1,85	1,87	1,88	1,87	1,86	1,86
Belgien	1,67	1,77	1,83	1,86	1,94	1,97	2,08	1,94	1,89	1,85	1,82
Bulgarien (1, 2)	0,62	0,52	0,51	0,57	0,57	0,52	0,47	0,49	0,50	0,51	0,50
Tschechische Republik (3)	0,95	0,97	1,08	1,15	1,14	1,21	1,20	1,20	1,25	1,26	1,42
Dänemark	1,82	1,84	1,92	2,04	2,18	2,24	2,39	2,51	2,56	2,48	2,44
Deutschland	2,19	2,19	2,24	2,27	2,40	2,45	2,46	2,49	2,52	2,50	2,51
Estland	:	:	:	0,58	0,70	0,61	0,71	0,72	0,79	0,88	0,94
Irland	1,26	1,30	1,27	1,23	1,18	1,23	1,10	1,10	1,16	1,21	1,25
Griechenland (3)	0,49	:	0,51	:	0,67	:	0,64	:	0,63	0,61	0,61
Spanien	0,79	0,81	0,80	0,87	0,86	0,91	0,91	0,99	1,05	1,06	1,12
Frankreich (4, 5)	2,29	2,27	2,19	2,14	2,16	2,15	2,20	2,23	2,17	2,14	2,13
Italien (4)	0,97	0,99	1,03	1,05	1,02	1,05	1,09	1,13	1,11	1,10	:
Zypern	:	:	:	0,22	0,23	0,24	0,25	0,30	0,35	0,37	0,40
Lettland	0,47	0,42	0,38	0,40	0,36	0,44	0,41	0,42	0,38	0,42	0,57
Litauen (1)	0,44	0,50	0,54	0,55	0,50	0,59	0,67	0,66	0,67	0,76	0,76
Luxemburg	:	:	:	:	:	1,65	:	:	1,66	1,66	1,56
Ungarn	0,73	0,65	0,72	0,68	0,69	0,78	0,92	1,00	0,93	0,88	0,94
Malta (6)	:	:	:	:	:	:	:	0,26	0,26	0,63	0,61
Niederlande (1)	1,97	1,98	1,99	1,90	1,96	1,82	1,80	1,72	1,76	1,78	:
Österreich	1,54	1,59	1,69	1,77	1,88	1,91	2,04	2,12	2,21	2,23	2,36
Polen (3)	0,63	0,65	0,65	0,67	0,69	0,64	0,62	0,56	0,54	0,56	0,57
Portugal	0,54	0,57	0,59	0,65	0,71	0,76	0,80	0,76	0,74	0,77	0,81
Rumänien	:	:	:	0,49	0,40	0,37	0,39	0,38	0,39	0,39	:
Slowenien	1,57	1,33	1,31	1,37	1,41	1,43	1,55	1,52	1,32	1,45	1,22
Slowakei (4)	0,92	0,90	1,07	0,78	0,65	0,65	0,63	0,57	0,58	0,51	0,51
Finnland	2,26	2,52	2,70	2,86	3,16	3,34	3,30	3,36	3,43	3,46	3,48
Schweden (3)	3,32	:	3,51	3,59	3,62	:	4,25	:	3,95	:	3,86
Vereinigtes Königreich	1,95	1,87	1,81	1,80	1,87	1,86	1,83	1,83	1,79	1,73	:
Kroatien	:	:	:	:	:	:	:	1,11	1,11	1,22	:
Türkei	0,38	0,45	0,49	0,50	0,63	0,64	0,72	0,66	:	:	:
Island	1,53	:	1,83	2,01	2,31	2,69	2,98	2,99	2,86	2,83	:
Norwegen (3)	1,70	:	1,64	:	1,65	:	1,60	1,67	1,73	1,62	1,51
Schweiz	:	2,67	:	:	:	2,57	:	:	:	2,93	:
Japan (1)	2,92	2,82	2,89	3,02	3,04	3,05	3,13	3,18	3,20	:	:
Vereinigte Staaten (7)	2,49	2,53	2,56	2,61	2,65	2,73	2,74	2,64	2,67	2,67	:

(1) Bruch in der Zeitreihe, 1996.

(2) Bruch in der Zeitreihe, 1999.

(3) Bruch in der Zeitreihe, 1995.

(4) Bruch in der Zeitreihe, 1997.

(5) Bruch in der Zeitreihe, 2000.

(6) Bruch in der Zeitreihe, 2004.

(7) Bruch in der Zeitreihe, 1998.

Quelle: Eurostat (tsiir021), OECD

Unter Forschung und Entwicklung (FuE) wird eine kreative Tätigkeit auf einer systematischen Basis verstanden, mit dem Ziel, neue Kenntnisse - einschließlich Menschen-, Landes- und Gesellschaftskunde - zu gewinnen, sowie den Kenntnisbestand für neue Anwendungen zu nutzen (Frascati Manual, 2002 edition, § 63). FuE ist eine Tätigkeit, in der wichtige Transfers zwischen Einheiten, Organisationen und Sektoren stattfinden; dabei ist es wichtig, FuE-Fonds zu verfolgen.

Tabelle 12.7: Bruttoinlandsaufwendungen für FuE nach Sektoren

(in % des BIP)

	Unternehmenssektor		Staatlicher Sektor		Hochschulsektor	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
EU-27	1,21	1,17	0,26	0,24	0,39	0,41
Eurozone	1,19	1,18	0,27	0,26	0,38	0,40
Belgien	1,43	1,24	0,12	0,14	0,40	0,41
Bulgarien	0,11	0,11	0,36	0,33	0,05	0,05
Tschechische Republik	0,73	0,92	0,31	0,27	0,17	0,23
Dänemark	1,50	1,67	0,28	0,18	0,44	0,58
Deutschland	1,73	1,76	0,33	0,34	0,40	0,42
Estland	0,14	0,42	0,14	0,11	0,32	0,39
Irland	0,86	0,82	0,10	0,08	0,27	0,35
Griechenland	0,16	0,18	:	0,13	:	0,30
Spanien	0,49	0,61	0,14	0,19	0,27	0,32
Frankreich (1, 2)	1,34	1,32	0,37	0,37	0,40	0,42
Italien	0,52	0,55	0,20	0,17	0,32	:
Zypern	0,05	0,09	0,11	0,13	0,06	0,15
Lettland	0,18	0,23	0,10	0,11	0,17	0,23
Litauen	0,13	0,16	0,25	0,19	0,22	0,42
Luxemburg	1,53	1,34	0,12	0,19	0,00	0,02
Ungarn	0,35	0,41	0,20	0,26	0,19	0,24
Malta	:	0,42	:	0,02	:	0,17
Niederlande (1, 2)	1,07	1,02	0,23	0,24	0,51	:
Österreich	:	1,60	:	0,12	:	0,63
Polen	0,23	0,18	0,21	0,21	0,20	0,18
Portugal	0,21	0,29	0,18	0,11	0,28	0,32
Rumänien	0,26	:	0,07	:	0,04	:
Slowenien	0,80	0,87	0,37	0,23	0,24	0,12
Slowakei	0,43	0,25	0,16	0,15	0,06	0,10
Finnland	2,37	2,46	0,35	0,33	0,60	0,66
Schweden	:	2,92	:	0,12	:	0,80
Vereinigtes Königreich	1,21	:	0,23	:	0,38	:
Türkei	0,21	:	0,04	:	0,39	:
Island	1,51	:	0,69	:	0,44	:
Norwegen	:	0,82	:	0,24	:	0,45
Schweiz (1)	1,90	:	0,03	:	0,59	:
Japan	2,17	:	0,30	:	0,44	:
Vereinigte Staaten	2,04	:	0,28	:	0,31	:

(1) Bruch in der Zeitreihe, staatlicher Sektor für 2000.

(2) Bruch in der Zeitreihe, Hochschulsektor für 2000.

Quelle: Eurostat (tsc00001), OECD

Die FuE-Aufwendungen schließen alle Aufwendungen für FuE ein, die der Wirtschaftssektor im Inland während eines bestimmten Zeitraums durchgeführt hat, ungeachtet der Finanzquellen. Die FuE-Aufwendungen im Wirtschaftssektor (BERD) werden als prozentualer Anteil am BIP angegeben (FuE-Intensität).

Tabelle 12.8: Bruttoinlandsaufwendungen für FuE nach Mittelherkunft

(in % der Bruttoinlandsaufwendungen für FuE)

	Industrie		Staatliche Mittel		Ausland		Sonstige	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005
EU-27	56,3	54,5	34,3	34,8	7,3	8,5	2,1	2,2
Eurozone	57,4	56,2	35,7	36,1	5,6	6,4	1,3	1,3
Belgien	62,4	:	22,9	:	12,2	:	2,5	:
Bulgarien	24,4	:	69,2	:	5,3	:	1,1	:
Tschechische Republik	51,2	54,1	44,5	40,9	3,1	4,0	1,2	1,0
Dänemark	:	:	:	:	:	:	:	:
Deutschland	66,0	:	31,4	:	2,1	:	0,5	:
Estland	24,2	:	59,2	:	12,7	:	3,9	:
Irland	66,7	58,7	25,6	32,9	6,0	6,6	1,7	1,8
Griechenland	:	:	:	:	:	:	:	:
Spanien	49,7	:	38,6	:	4,9	:	6,8	:
Frankreich (1)	52,5	:	38,7	:	7,2	:	1,6	:
Italien	:	:	:	:	:	:	:	:
Zypern	17,5	:	66,5	:	9,4	:	6,6	:
Lettland	29,4	34,3	41,5	46,0	29,1	18,5	0,0	1,2
Litauen	31,6	20,8	61,7	62,7	6,7	10,5	0,0	6,0
Luxemburg	90,7	:	7,7	:	1,6	:	0,0	:
Ungarn	37,8	39,4	49,5	49,4	10,6	10,7	2,1	0,5
Malta	:	:	:	:	:	:	:	:
Niederlande	51,4	:	34,2	:	11,6	:	2,8	:
Österreich	41,8	45,7	38,0	36,4	19,9	17,6	0,3	0,3
Polen	29,5	30,3	66,5	60,7	1,8	5,7	2,2	3,3
Portugal	27,0	:	64,8	:	5,2	:	3,0	:
Rumänien	49,0	:	40,8	:	4,9	:	5,3	:
Slowenien	53,3	65,2	40,0	27,2	6,2	6,8	0,5	0,8
Slowakei	54,4	36,6	42,6	57,0	2,3	6,0	0,7	0,4
Finnland	70,2	:	26,2	:	2,7	:	0,9	:
Schweden	:	:	:	:	:	:	:	:
Vereinigtes Königreich	48,3	:	30,2	:	16,0	:	5,5	:
Türkei	42,9	:	50,6	:	1,2	:	5,3	:
Schweiz	69,1	:	23,2	:	4,3	:	3,4	:
Japan	72,4	:	19,6	:	0,4	:	7,6	:
Vereinigte Staaten	68,6	:	25,8	:	:	:	:	:

(1) Bruch in der Zeitreihe, 2000.

Quelle: Eurostat (tsiir022, tsiir023 und tsiir024), OECD

12.3 INNOVATION

EINLEITUNG

Wettbewerbsfähigkeit wurde zu einem Kernpunkt der politischen Agenda der Europäischen Gemeinschaft erklärt, weshalb der neue belebte Lissabon-Prozess darauf abzielt, Europa dadurch zu einem attraktiven Investitionsstandort zu machen, dass unternehmerische Initiative gefördert und ein Produktionsumfeld geschaffen werden, in dem sich die Innovationskapazitäten besser entfalten können. Vor diesem Hintergrund haben das Europäische Parlament und der Rat am 29. Oktober 2006 einen Beschluss (Nr. 1639/2006/EG) zur Einrichtung eines Rahmenprogramms für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP) für den Zeitraum 2007-2013 angenommen ⁽¹¹⁶⁾.

Bildung gilt als Schlüssel für den Aufbau einer innovationsorientierten Gesellschaft und muss auf die Entwicklung von unternehmerischen Fähigkeiten und Kenntnissen, wissenschaftlichen und mathematischen Kenntnissen sowie digitaler Kompetenz und Sprachenkompetenz ausgerichtet werden. Viele Politiker äußern sich besorgt angesichts der rückläufigen Absolventenzahlen im Bereich Wissenschaft und Technologie und der mangelnden Mobilität zwischen Hochschulen und Wirtschaft.

Ein weiterer Aspekt, der vielfach als ausschlaggebend für die Entwicklung einer innovativen Gesellschaft angesehen wird, ist das Regulierungsumfeld. Dabei sind viele der Ansicht, dass erfolgreiche Innovation von der zügigen Einführung neuer technischer Normen und dem Schutz des geistigen Eigentums abhängt. In diesem Zusammenhang hat die Europäische Kommission die Einführung eines gemeinschaftsweiten Patensystems vorgeschlagen (siehe folgendes Unterkapitel), während die Richtlinie 2004/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates die Durchsetzung der Rechte des geistigen Eigentums betrifft ⁽¹¹⁷⁾. Diese Richtlinie wird gegenwärtig überarbeitet und liegt mittlerweile als geänderter Vorschlag der Europäischen Kommission für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über strafrechtliche Maßnahmen zur Durchsetzung der Rechte des geistigen Eigentums vor.

(116) Nähere Informationen unter:
ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/innovation/docs/cip_en.pdf.

(117) Nähere Informationen unter: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004L0048R\(01\):EN:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004L0048R(01):EN:HTML).

DEFINITIONEN UND DATENVERFÜGBARKEIT

Im Rahmen der vierten Innovationserhebung der Gemeinschaft (CIS4) wurden Informationen sowohl über Produkt- und Prozessinnovation als auch über Innovation im Bereich Organisation und Marketing erfasst. Rechtsgrundlage für die Erhebung dieser statistischen Daten ist die Verordnung (EG) Nr. 1450/2004 der Europäischen Kommission vom 13. August 2004 zur Durchführung der Entscheidung Nr. 1608/2003/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erstellung und Entwicklung von Gemeinschaftsstatistiken über Innovation ⁽¹¹⁸⁾.

Die Erhebung deckt Bereiche wie neue oder stark verbesserte Produkte oder Dienstleistungen und die Einführung neuer oder merklich verbesserter Herstellungsverfahren und Methoden im Bereich Logistik oder Absatz ab. Ferner liefert sie Informationen über die Merkmale der Innovationstätigkeit auf Unternehmensebene und gibt damit besser Aufschluss über den Innovationsprozess und die Auswirkungen von Innovation auf die Wirtschaft.

Für die Innovationserhebung der Gemeinschaft (CIS) ist Innovation definiert als ein neues oder merklich verbessertes, am Markt eingeführtes Produkt (Ware oder Dienstleistung) oder ein neuer oder merklich verbesserter, in einem Unternehmen eingeführter Prozess. Innovationen basieren auf den Ergebnissen neuer technologischer Entwicklungen, neuer Kombinationen existierender Technologien oder der Verwendung anderen Wissens, das von dem betreffenden Unternehmen erworben wurde. Innovationen können von dem innovativen Unternehmen oder von einem anderen Unternehmen entwickelt werden. Der reine Verkauf von Innovationen, die vollständig von anderen Unternehmen stammen und entwickelt wurden, sowie die Einführung von Produkten mit rein ästhetischen Veränderungen gelten nicht als Innovationsaktivität. Die Innovation sollte für das betreffende Unternehmen neu sein. Produktinnovationen müssen nicht zwangsläufig eine Marktneuheit darstellen, und Prozessinnovationen müssen nicht unbedingt zuerst von dem betreffenden Unternehmen eingeführt worden sein.

Als innovativ gelten alle Unternehmen, die eine Innovationstätigkeit aufweisen. Unter diesen Begriff fallen alle Arten von Innovationen, d. h. Produktinnovationen, Prozessinnovationen sowie Unternehmen, die lediglich laufende und/oder eingestellte Innovationstätigkeiten aufweisen. Der Anteil der Unternehmen, die innovativ tätig sind, kann auch als Innovationsfreudigkeit bezeichnet werden.

Für den Vergleich zwischen der dritten und der vierten Innovationserhebung hat Eurostat besondere Verbesserungen eingeführt. Beide Erhebungen basierten auf ähnlichen Methoden und Zielgruppen sowie ähnlichen Fragebogen und Definitionen des Begriffs Innovation. Die CIS4 wurden in allen 27 EU Mitgliedstaaten sowie in Island und Norwegen durchgeführt. Die Daten liegen auch aufgeschlüsselt nach Unternehmensgröße vor.

(118) Nähere Informationen unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004R1450:EN:HTML>.

WICHTIGSTE ERGEBNISSE

Die vierte Innovationserhebung (CIS4) ergab, dass der Anteil der Unternehmen, die Innovationsaktivitäten aufweisen, gegenüber den Ergebnissen der CIS3 leicht zugenommen hat. Rund 40 % der Unternehmen in der EU-27 waren 2004 innovativ tätig, während dieser Anteil im Jahr 2000 bei 39 % lag. Dieser geringfügige Anstieg war in der überwiegenden Mehrheit der Länder mit Ausnahme von Irland, Zypern, Finnland, Portugal, den Niederlanden, Frankreich, Ungarn, Lettland und Island festzustellen, wo 2004 eine geringere Innovationsfreudigkeit registriert wurde.

Deutschland wies 2004 die größte Innovationsfreudigkeit auf: Zwei Drittel aller Unternehmen waren in irgendeiner Form innovativ tätig. Am anderen Ende des Spektrums lagen Bulgarien, Lettland und Rumänien an, bei denen nicht einmal 20 % der Unternehmen Innovationsaktivitäten aufwiesen.

Eine Aufschlüsselung nach Unternehmensgröße zeigt, dass große Unternehmen (250 und mehr Beschäftigte) eher zur Markteinführung neuer oder merklich verbesserter Produkte neigten. Dies traf 2004 auf fast die Hälfte aller großen innovativen Unternehmen in der EU-27 zu, während dieser Anteil bei den mittleren Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte) bei 40 % und bei den kleinen Unternehmen (10 bis 49 Beschäftigte) bei nur etwa einem Drittel lag.

Auf neue oder merklich verbesserte Produkte entfiel 2004 nur ein vergleichsweise geringer Teil des Gesamtumsatzes der innovativen Unternehmen, der in den meisten Mitgliedstaaten unterhalb der Schwelle von 10 % blieb. Allerdings machten diese Produkte in Malta und der Slowakei über 20 % der Gesamtumsätze aus.

QUELLEN

Statistical books

Science, technology and innovation in Europe
Innovation in Europe – results for the EU, Iceland and Norway

Pocketbooks

Science, technology and innovation in Europe – 2007 edition

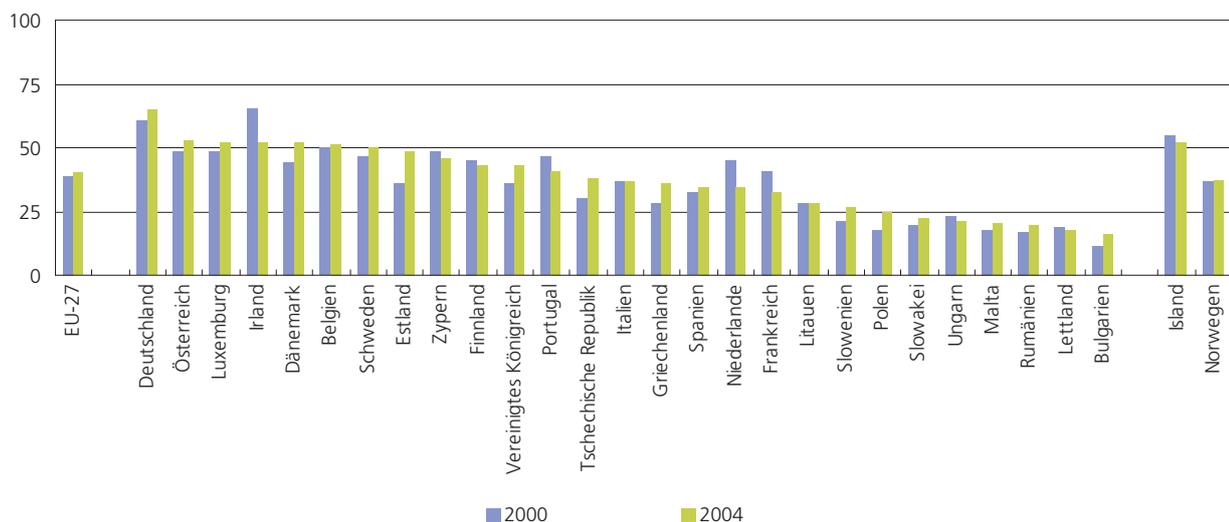
Website-Daten

Gemeinschaftliche Innovationserhebung

Ergebnisse der vierten gemeinschaftlichen Innovationserhebung

Abbildung 12.6: Anteil innovativer Unternehmen

(in % aller Unternehmen)



Quelle: Eurostat (inn_prod und inn_cis4_prod)

Tabelle 12.9: Anteil innovativer Unternehmen, die neue oder merklich verbesserte Produkte am Markt eingeführt haben, nach Unternehmensgröße

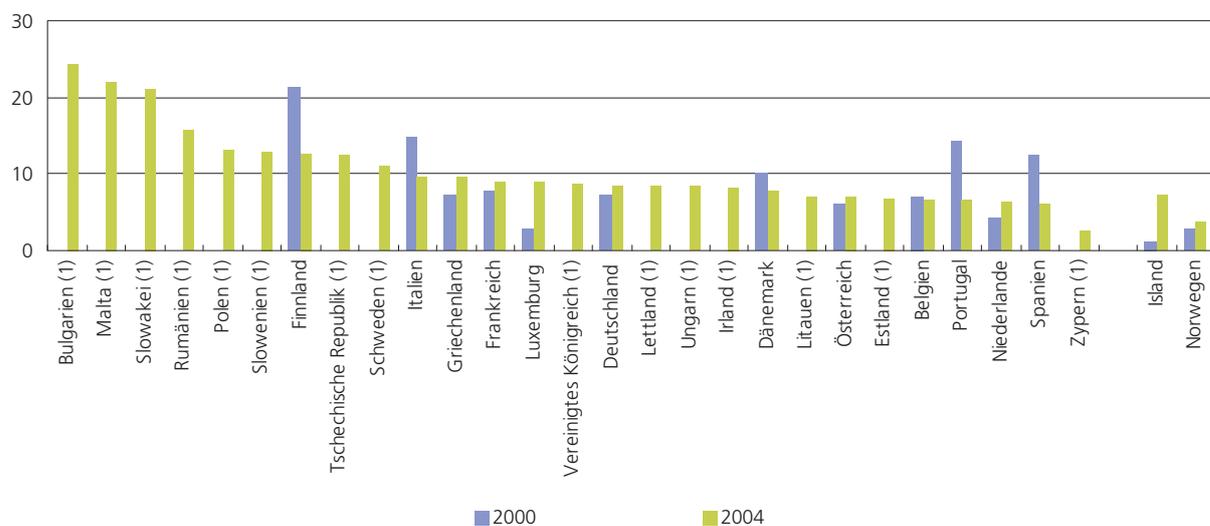
(in % der innovativen Unternehmen)

	2000				2004			
	Ins- gesamt	10 bis 49 Beschäftigte	50 bis 249 Beschäftigte	> 250 Beschäftigte	Ins- gesamt	10 bis 49 Beschäftigte	50 bis 249 Beschäftigte	> 250 Beschäftigte
EU-27	38,4	36,5	39,9	49,3	35,9	33,2	39,6	49,2
Belgien	36,1	32,3	42,2	52,3	40,7	38,5	44,0	53,1
Bulgarien	53,6	53,3	52,5	59,5	56,4	57,6	52,9	58,6
Tsch. Republik	38,2	35,2	41,2	46,3	41,5	39,0	44,4	48,3
Dänemark	50,9	45,2	62,7	66,7	47,7	46,2	49,3	58,0
Deutschland	30,5	26,8	33,5	45,2	26,9	22,7	31,7	42,1
Estland	38,6	39,0	35,7	45,0	41,9	43,7	35,4	44,7
Irland	31,7	:	:	:	44,5	38,0	57,2	62,8
Griechenland	40,1	40,3	38,7	44,3	44,4	43,3	47,6	54,2
Spanien	34,0	33,1	34,8	45,2	20,9	18,0	28,2	43,2
Frankreich	34,7	28,3	37,7	49,0	38,6	34,1	43,3	57,9
Italien	54,7	53,1	60,5	64,7	31,1	28,7	37,8	52,2
Zypern	13,5	11,0	20,8	24,1	14,6	11,6	21,7	40,9
Lettland	44,8	43,8	46,5	45,6	34,5	33,8	36,4	34,1
Litauen	46,0	45,5	46,8	47,0	34,5	30,9	38,4	43,8
Luxemburg	39,9	:	28,5	:	51,6	51,4	48,8	64,2
Ungarn	35,4	38,5	23,5	39,0	36,3	36,5	33,9	40,7
Malta	53,7	56,3	56,1	35,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Niederlande	41,8	39,8	43,4	51,8	48,3	47,5	48,3	56,8
Österreich	28,3	19,8	35,4	62,5	48,4	47,3	47,1	64,7
Polen	:	:	:	:	46,4	44,8	47,6	50,4
Portugal	43,4	39,2	48,6	70,0	30,1	27,3	35,8	44,6
Rumänien	80,4	81,4	79,0	80,1	27,9	25,1	29,2	36,2
Slowenien	60,7	67,4	56,4	57,1	46,6	40,8	50,1	58,1
Slowakei	41,5	36,5	46,3	49,1	41,6	39,7	42,6	45,1
Finnland	62,7	62,3	62,7	64,9	49,6	47,4	52,2	58,0
Schweden	37,0	39,5	26,9	43,9	52,4	52,8	49,9	56,5
Ver. Königreich	27,5	26,7	27,8	33,3	47,8	47,3	48,2	51,9
Island	21,1	19,8	22,8	32,0	77,6	82,4	59,6	89,5
Norwegen	38,5	39,6	33,4	41,6	36,5	37,6	32,5	38,6

Quelle: Eurostat (inn_prod und inn_cis4_prod)

Abbildung 12.7: Umsatz aus der Markteinführung neuer oder merklich verbesserter Produkte

(in % des Gesamtumsatzes innovativer Unternehmen)



(1) Für 2000 nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (inn_prod und inn_cis4_prod)

12.4 PATENTE

EINLEITUNG

Rechte an geistigem Eigentum stellen eine Verbindung zwischen Innovation, Erfindungen und dem Markt her. Durch die Anmeldung eines Patents z. B. gelangt eine Erfindung an die Öffentlichkeit, wird damit jedoch gleichzeitig geschützt. Die Zahl der Patente ist eine Messgröße, die den Erfindungsgeist in einem Land widerspiegelt und die Fähigkeit eines Landes aufzeigt, Wissen zu nutzen und in potenzielle wirtschaftliche Gewinne umzusetzen. In diesem Zusammenhang werden auf Patentstatistiken beruhende Indikatoren häufig als Maß für die Bewertung der schöpferischen und innovativen Leistung eines Landes herangezogen.

Patente werden in der Regel zum Schutz von FuE-Ergebnissen eingesetzt, doch sind Patentinformationen darüber hinaus auch aus technischen Gründen wichtig, um Doppelarbeit in Forschung und Entwicklung zu vermeiden. Allerdings wird in der EU von Patenten relativ wenig Gebrauch gemacht, was auf eine ganze Reihe von Gründen zurückzuführen sein dürfte, wie ihre relativen Kosten, die Überschneidung nationaler und europäischer Verfahren oder die Notwendigkeit einer Übersetzung der Unterlagen in eine Fremdsprache.

Die meisten einschlägigen Studien belegen, dass innovative Unternehmen eher ihr geistiges Eigentum schützen. Die Größe des Unternehmens und der Wirtschaftszweig, in dem es tätig ist, dürften ebenfalls eine wichtige Rolle für die Entscheidung eines Unternehmens spielen, sein geistiges Eigentum schützen zu lassen.

Im April 2007 veröffentlichte die Kommission eine Mitteilung mit dem Titel „Vertiefung des Patentsystems in Europa“ (119). Darin wird hervorgehoben, dass das europäische Patentsystem vergleichsweise teuer, unsicher und wenig attraktiv und dass die Kommission der Auffassung ist, dass ein wettbewerbsfähigeres und attraktiveres Gemeinschaftspatentsystem erreicht werden könnte, das auf der Schaffung einer einheitlichen und spezialisierten Patentgerichtsbarkeit mit Zuständigkeit für Klageverfahren hinsichtlich europäischer und künftiger Gemeinschaftspatente basiert.

DEFINITIONEN UND DATENVERFÜGBARKEIT

Die im Eurostat Jahrbuch veröffentlichten Daten über Patente stammen vom Europäischen Patentamt (EPA), während die Daten für das Patent- und Markenamt der Vereinigten Staaten (USPTO) von der OECD bereitgestellt wurden.

Die europäischen Patentanmeldungen umfassen Anmeldungen, die entweder direkt im Rahmen des Europäischen Patentabkommens beim EPA eingereicht werden oder bei denen das EPA gemäß dem Patentreueabkommen als Adressat benannt wird (Euro-PCT). Dabei spielt es keine Rolle, ob dem Antrag stattgegeben wird. Die geografische Zuordnung erfolgt anhand des Wohnsitzes des Erfinders, wobei im Falle von mehreren Erfindern eine anteilige Zählung vorgenommen wird, um Mehrfachzählungen zu vermeiden. Zur Normierung der Daten wird die

Gesamtzahl der beim EPA eingereichten Anmeldungen außerdem durch die Bevölkerungszahl dividiert und als Anzahl der Anträge pro Million Einwohner ausgedrückt. Das Europäische Patentamt (EPA) erteilt europäische Patente, die in den Unterzeichnerstaaten des Europäischen Patentabkommens gelten. Gegenwärtig sind dies 32 Vertragsparteien: die 27 EU-Mitgliedstaaten, Island, Liechtenstein, Schweiz, Monaco und die Türkei.

Die Daten des Patent- und Markenamts der Vereinigten Staaten (USPTO) beziehen sich dagegen auf die erteilten Patente, und die Daten werden nicht nach dem Jahr der Anmeldung, sondern vielmehr nach dem Jahr der Zulassung registriert. Die Patente werden dem Wohnsitzland des Erfinders zugeordnet, wobei im Falle mehrerer Länder eine anteilige Zählung vorgenommen wird. Da diese beiden Methoden nicht harmonisiert sind, bedürfen Vergleiche zwischen EPA- und USPTO-Daten einer sorgfältigen Interpretation.

WICHTIGSTE ERGEBNISSE

Ab 1995 wurden beim EPA wesentlich mehr Patentanmeldungen aus der EU-27 registriert: Die Zahl der Anträge stieg bis einschließlich 2000 um durchschnittlich 11,6 % pro Jahr. Dieser stetig steigende Trend erreichte 2001 mit 61 300 Anmeldungen einen Höchststand, gefolgt von einem leichten Rückgang im Jahr 2002, bevor die Zahl der Anmeldungen 2003 erneut stieg (auf 62 300). Der Anteil der Anmeldungen von Hochtechnologie Patenten aus der EU-27 beim EPA wies bis 2001 eine steigende Tendenz auf, anschließend nahm die relative Bedeutung dieser Kategorie wieder geringfügig ab. 2003 nahm das EPA fast 48 800 Patentanmeldungen aus den Vereinigten Staaten und nahezu 28 000 Patentanmeldungen aus Japan entgegen.

Bei den Mitgliedstaaten entfiel der bei weitem größte Anteil der Patentanmeldungen beim EPA auf Deutschland, nämlich rund 25 700 im Jahr 2003 (d. h. über 40 % der Anmeldungen aus der EU-27 insgesamt). Relativ gesehen war Deutschland auch der Mitgliedstaat mit den meisten Patentanmeldungen je Mio. Einwohner (312), gefolgt von Finnland (306) und Schweden (285). Diese Werte lagen jedoch unter den in Liechtenstein und der Schweiz registrierten Zahlen (726 bzw. 426 Anmeldungen beim EPA je Mio. Einwohner im Jahr 2003).

Finnland erwies sich als der Mitgliedstaat, der besonders auf Hochtechnologie-Patente spezialisiert war: Auf diese Kategorie entfielen 2003 40 % aller finnischen Patentanmeldungen beim EPA. Die Zahl der Hochtechnologie-Patentanmeldungen je Mio. Einwohner lag in Finnland bei 126 (etwas mehr als doppelt so hoch wie in Schweden mit dem nächst höchsten Wert der Mitgliedstaaten).

(119) KOM(2007) 165 endg.; nähere Informationen unter http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2007/com2007_0165en01.pdf.



QUELLEN

Statistical books

Science, technology and innovation in Europe

Pocketbooks

Science, technology and innovation in Europe – 2007 edition

Methodologies and working papers

OECD patent manual

Data production methods for harmonised patent statistics: patentee name harmonisation

Data production methods for harmonised patent statistics: assignee sector allocation

Website-Daten

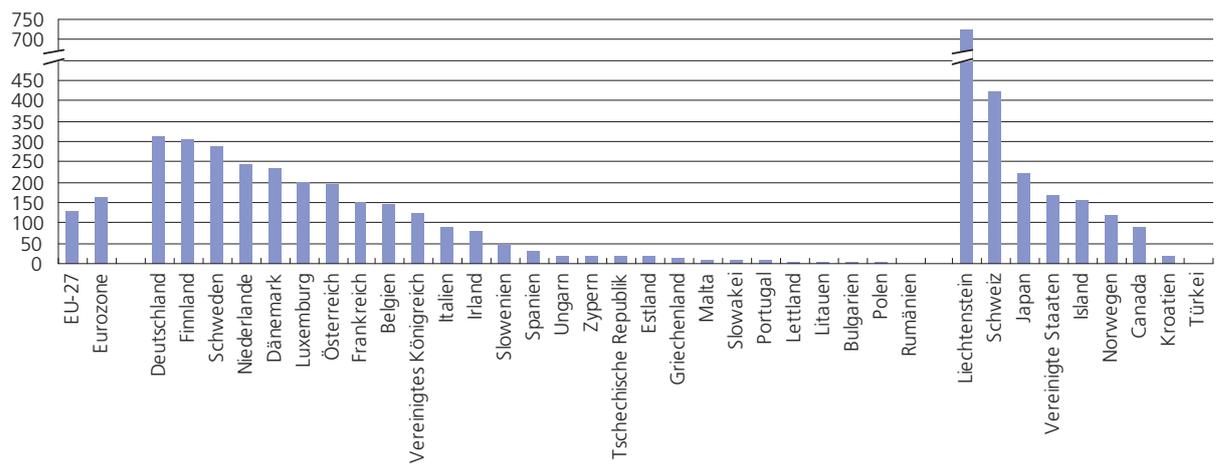
Patentstatistiken

Patentanmeldungen beim EPA nach Prioritätsjahr

Patenterteilungen durch das USPTO nach Prioritätsjahr

Abbildung 12.8: Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt (EPA), 2003

(Zahl der Anmeldungen je Mio. Einwohner)



Quelle: Eurostat (tsiir051), Europäisches Patentamt

Tabelle 12.10: Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt (EPA) und vom USPTO erteilte Patente

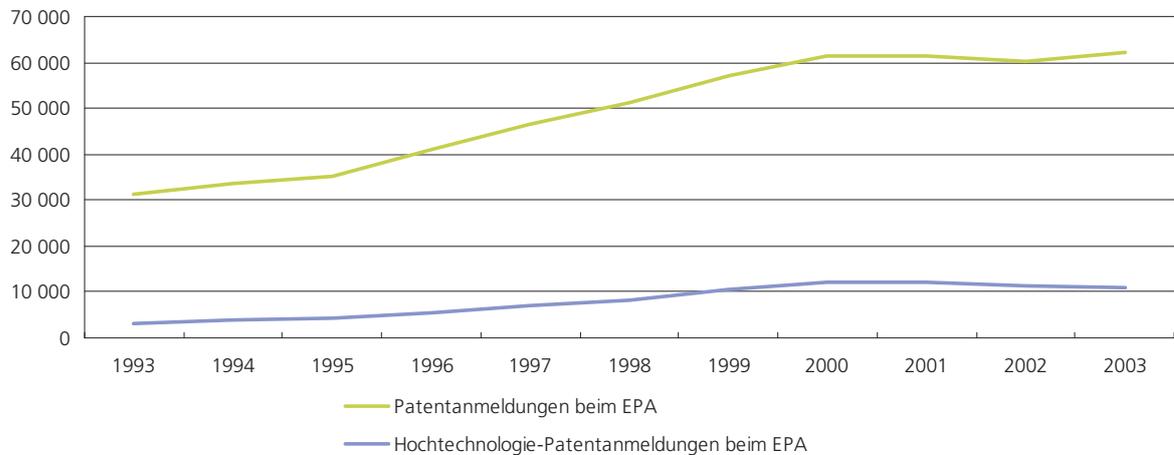
	Patentanmeldungen beim EPA				Hochtechnologie- Patentanmeldungen beim EPA				Vom US Patent und Markenamt (USPTO) erteilte Patente			
	(Zahl der Anmeldungen)		(Zahl der Anmeldungen je Mio. Einwohner)		(Zahl der Anmeldungen)		(Zahl der Anmeldungen je Mio. Einwohner)		(Zahl der erteilten Patente)		(Zahl der Anmeldunge n je Mio. Einwohner)	
	1998	2003	1998	2003	1998	2003	1998	2003	1995	2000	1995	2000
EU-27	51 194	62 250	107	128	8 392	10 840	17	22	23 089	23 723	48,5	49,2
Eurozone	40 876	50 528	134	163	6 242	8 414	20	27	17 937	18 987	59,7	62,0
Belgien	1 313	1 496	129	144	221	242	22	23	626	550	61,8	53,8
Bulgarien	24	34	3	4	2	3	0	0	6	4	0,7	0,5
Tsch. Republik	101	163	10	16	11	10	1	1	26	28	2,6	2,8
Dänemark	944	1 270	178	236	175	246	33	46	372	382	71,4	71,6
Deutschland	21 629	25 728	264	312	2 770	3 635	34	44	9 368	10 509	114,9	127,9
Estland	7	21	5	16	2	8	1	6	2	1	1,4	0,7
Irland	226	306	61	77	48	63	13	16	91	145	25,3	38,5
Griechenland	80	123	7	11	5	21	0	2	13	14	1,2	1,3
Spanien	830	1 274	21	31	94	165	2	4	230	288	5,9	7,2
Frankreich	7 433	9 202	124	149	1 363	1 980	23	32	3 752	3 235	63,3	53,5
Italien	3 711	5 002	65	87	325	481	6	8	1 489	1 694	26,2	29,8
Zypern	7	12	10	16	:	4	:	5	0	1	0,3	1,7
Lettland	10	14	4	6	1	1	0	0	2	6	0,9	2,5
Litauen	1	20	0	6	:	2	:	1	0	6	0,1	1,8
Luxemburg	80	90	190	200	5	6	12	14	25	36	62,3	83,4
Ungarn	120	192	12	19	17	34	2	3	55	54	5,3	5,3
Malta	5	4	13	9	:	:	:	:	:	2	:	5,3
Niederlande	2 941	3 956	188	244	744	908	48	56	1 235	1 307	80,1	82,4
Österreich	1 070	1 581	134	195	95	235	12	29	446	556	56,2	69,5
Polen	61	160	2	4	7	23	0	1	8	20	0,2	0,5
Portugal	32	78	3	7	2	15	0	1	10	14	1,0	1,4
Rumänien	26	26	1	1	1	3	0	0	6	3	0,3	0,1
Slowenien	50	101	25	50	4	9	2	4	16	24	8,2	11,9
Slowakei	23	44	4	8	3	5	1	1	6	7	1,1	1,3
Finnland	1 481	1 591	288	306	565	654	110	126	634	614	124,3	118,8
Schweden	2 622	2 547	296	285	596	562	67	63	1 291	1 172	146,4	132,2
Ver. Königreich	6 368	7 217	109	121	1 335	1 526	23	26	3 377	3 050	58,3	51,9
Kroatien	31	81	7	18	2	4	0	1	13	14	2,7	3,1
Türkei	53	133	:	2	6	13	:	0	7	12	:	:
Island	36	44	133	154	9	15	32	53	10	20	37,5	70,0
Liechtenstein	43	25	1 357	726	1	2	32	59	13	10	409,1	313,6
Norwegen	511	533	116	117	45	90	10	20	214	203	49,3	45,3
Schweiz	2 635	3 113	371	426	263	331	37	45	1 298	1 253	184,9	174,9
Kanada	1 931	2 736	63	86	516	793	17	25	2 739	3 216	93,0	104,8
Japan	17 243	27 987	137	219	4 228	6 834	34	54	29 641	35 013	236,0	276,0
Ver. Staaten	38 345	48 786	142	168	10 366	13 845	39	48	72 420	77 585	276,7	274,7

Quelle: Eurostat (tsc00009, tsiir051, pat_ep_ntec, tsc00010, pat_us_ntot und tsiir052), Europäisches Patentamt

Die Gesamtzahl der europäischen Patentanmeldungen bezieht sich auf die Anträge auf den Schutz einer Erfindung, die entweder direkt beim Europäischen Patentamt (EPA) eingereicht werden oder bei denen das EPA gemäß dem Patentrechtsabkommen als Adressat benannt wird (Euro-PCT); dabei spielt es keine Rolle, ob dem Antrag stattgegeben wird. Die Daten geben die Gesamtzahl der Anmeldungen je Land an. Die Daten beziehen sich auf Patentanträge, die entweder direkt oder nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens beim EPA eingereicht wurden (Euro-PCT). Patentanträge werden in dem Jahr gezählt, in welchem sie beim EPA registriert wurden, und sind mittels der Internationalen Patentklassifikation klassifiziert. Die geographische Zuordnung erfolgt anhand des Wohnsitzes des Erfinders, wobei im Falle von mehreren Erfindern oder mehrerer IPK-Klassen eine anteilige Zählung vorgenommen wurde, um Mehrfachzählungen zu vermeiden. Die Daten beziehen sich auf den Anteil der Patentanmeldungen im Bereich der Spitzentechnologie je 1 Mio. Einwohner eines Landes, die direkt beim Europäischen Patentamt (EPA) eingereicht werden oder bei denen das EPA gemäß dem Patentrechtsabkommen als Adressat benannt wird (Euro-PCT). Für die Definition der Patentanmeldungen im Bereich der Spitzentechnologie werden spezifische Unterklassen der Internationalen Patentklassifikation (IPK) benutzt, die im Trilateralen Statistischen Bericht von EPA, JPO und USPTO definiert sind. Die USPTO-Daten beziehen sich ausschließlich auf gewährte Patente; dies im Gegensatz zu den EPA-Daten bei welchen es sich um Patentanmeldungen handelt. Die Aufschlüsselung der Daten erfolgt anhand ihres Veröffentlichungsjahres, wohingegen die EPA-Daten sich auf den Registrierungszeitpunkt beziehen. Der Grund hierfür liegt in der Tatsache, dass (zumindest in der Vergangenheit) US-Patente erst nach ihrer Gewährung veröffentlicht wurden. Die geographische Zuordnung erfolgt anhand des Wohnsitzes des Erfinders, wobei im Falle von mehreren Erfindern oder mehrerer IPK-Klassen eine anteilige Zählung vorgenommen wurde, um Mehrfachzählungen zu vermeiden. Angesichts der fehlenden Harmonisierung der Methodik bedürfen Vergleiche zwischen EPA- und USPTO-Patentdaten einer sorgfältigen Interpretation.


Abbildung 12.9: Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt (EPA), EU-27

(Zahl der Anmeldungen)



Quelle: Eurostat (tsc00009 und pat_ep_ntec), Europäisches Patentamt

12.5 INFORMATIONSGESELLSCHAFT

EINLEITUNG

Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind eine wesentliche Voraussetzung für die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und generell für die Erfüllung der Anforderungen der Gesellschaft und der Wirtschaft.

Die Initiative i2010⁽¹²⁰⁾ – eine europäische Informationsgesellschaft für Wachstum und Beschäftigung – ist auf die Förderung der Effizienz in der gesamten europäischen Wirtschaft durch breitere Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien ausgerichtet. Diese Politik beinhaltet Regulierung, Forschung und die Entfaltung und Förderung der kulturellen Vielfalt. Hauptziel ist die optimale Nutzung der IKT durch die europäischen Bürger, Unternehmen und Regierungen in Europa, um auf diese Weise zu mehr Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum, zur Schaffung von Arbeitsplätzen und zur Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen beizutragen. Diese Politik entspringt dem Wunsch, die sozialen und geografischen Unterschiede zu überwinden und eine integrative digitale Gesellschaft zu schaffen. Die Initiative i2010 beruht auf drei Schwerpunkten:

- Schaffung eines einheitlichen europäischen Informationsraums, der einem offenen und wettbewerbsfähigen Binnenmarkt im Bereich der Informationsgesellschaft und der Medien förderlich ist;
- Steigerung der Investitionen in Innovation und die IKT-Forschung und
- Aufbau einer integrativen europäischen Informationsgesellschaft, die bessere öffentliche Dienste und eine bessere Lebensqualität in den Vordergrund stellt.

Den Breitbandtechnologien wird eine zentrale Rolle beim Zugang und der Nutzung des Internet beigemessen, da sie die Möglichkeit bieten, große Datenmengen schnell zu übermitteln, ohne dass dabei der Telefonanschluss besetzt ist. Im Bereich der IKT-Politik gilt die Inanspruchnahme der Breitbanddienste als wesentlicher Indikator. Ein breiter Internetzugang über Breitbandverbindungen ist für die Entwicklung anspruchsvoller Internet-Dienstleistungen wie E-Business, E-Government oder E-Learning von maßgeblicher Bedeutung.

Die Ausweitung der Breitbandnutzung hat sich im vergangenen Jahr in der gesamten EU fortgesetzt: etwa ein Drittel aller Haushalte verfügt über einen Breitbandanschluss. Dabei ist der digitale Teilnehmeranschluss (Digital Subscriber Line – DSL) in der EU nach wie vor die wichtigste Breitbandtechnologie, wenngleich sich auch Alternativen wie Kabel, optische Übertragung und drahtlose Teilnehmeranschlussysteme zunehmend stärker durchsetzen.

DEFINITIONEN UND DATENVERFÜGBARKEIT

Statistiker sind sich der Herausforderungen durch die rapiden technologischen Veränderungen im Zusammenhang mit dem Internet und anderen neuen Mitteln der Informations- und Kommunikationstechnologie bewusst. In diesem Bereich fand eine beachtliche Entwicklung statt, wobei die statistischen Instrumente dem neuen Datenbedarf angepasst wurden. Aufgrund des raschen technologischen Wandels werden Statistiken in diesem Bereich jährlich neu überprüft, um den Bedürfnissen der Nutzer besser gerecht zu werden.

(120) Nähere Informationen unter:
http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/index_en.htm.

Die in diesem Abschnitt dargelegten Daten stammen aus einer Erhebung über Informations- und Kommunikationstechnologie in Haushalten und bei Einzelpersonen sowie einer Erhebung über Informations- und Kommunikationstechnologie in Unternehmen, die beide von Eurostat durchgeführt wurden. Diese jährlichen Erhebungen über den Einsatz von IKT bei Unternehmen und in Haushalten/durch Privatpersonen können als Referenzgröße (Benchmark) für die Entwicklung der IKT-Nutzung herangezogen werden. Während die Erhebungen ursprünglich im Wesentlichen Fragen wie Zugang und Verbindungsart betrafen, wurde ihr Geltungsbereich nach und nach auf verschiedene sozio-ökonomische Aspekte ausgeweitet, so dass inzwischen auch regionale Unterschiede, geschlechtsspezifische Merkmale, Altersunterschiede und Abweichungen im Bildungsniveau erfasst werden. Der Umfang der Erhebungen zu den verschiedenen Technologien wurde ebenfalls dahingehend angepasst, dass auch neue Produktgruppen und Mittel der Bereitstellung der Kommunikationstechnologien an den Endverbraucher (Unternehmen und Haushalte) berücksichtigt werden. Haushalte sind in diesem Zusammenhang definiert als Einheit, in der mindestens ein Mitglied der Altersgruppe 16 bis 74 Jahre angehört. Internetzugang bedeutet, dass die Mitglieder eines Haushalts das Internet von zu Hause aus nutzen können, selbst wenn dies nur zum Schreiben von E-Mails geschieht. Die gebräuchlichsten Technologien für den Internetzugang sind der Breitband- und der Einwahlanschluss. Breitbandnetze schließen auch Digital Subscriber Line (DSL) ein. Dabei kommt eine Technologie zum Einsatz, mit der Daten mit hoher Geschwindigkeit übertragen werden. Die Einwahl über ein Modem kann über eine normale oder eine ISDN Telefonleitung erfolgen. Aufgrund der begrenzten Bandbreite wird diese Form auch vielfach als Schmalband bezeichnet.

Ein Computer ist definiert als PC, der mit einem der gebräuchlichsten Betriebssysteme (Macintosh, Linux oder Microsoft) ausgestattet ist; Laptops und Palmtops (PDA) fallen ebenfalls unter diese Definition.

Die Bestellung von Waren und Dienstleistungen durch Privatpersonen umfasst die Reservierung von Unterkünften mit Bestätigung, den Erwerb von Finanzanlagen, die Teilnahme an Lotterien und Wetten, Internetauktionen sowie unmittelbar kostenpflichtige Informationsdienste über das Internet. Waren und Dienstleistungen, die über das Internet kostenlos erhältlich sind, sind aus dieser Definition ausgeschlossen. Aufträge in Form handgeschriebener E-Mails sind ebenfalls nicht berücksichtigt.

Die Erhebung über die IKT-Nutzung in Unternehmen erfasst Unternehmen mit 10 oder mehr Beschäftigten. In Bezug auf die Wirtschaftszweige ist die Erhebung auf die Unternehmen beschränkt, deren Hauptaktivität unter die NACE Abschnitte D, F, G, I und K oder die Gruppen 55.1, 55.2, 92.1 und 92.2 fällt, d. h. Fertigung und Bau, Handel, Hotels und sonstige Beherbergungsgewerbe, Verkehr und Nachrichtenübermittlung, Grundstücks- und Wohnungswesen, Vermietung und Erbringung von Dienstleistungen für Unternehmen, Film- und Videofilmherstellung, Herstellung von Hörfunk- und Fernsehprogrammen.

Der Indikator zur Messung des Umsatzes der Unternehmen aus dem elektronischen Geschäftsverkehr wird als Prozentsatz des Gesamtumsatzes berechnet. Der elektronische Geschäftsverkehr ist definiert als Bestellung bzw. Verkauf von Waren und Dienstleistungen über rechnergestützte Netze. Bestellungen oder Verkäufe, die manuell per E-Mail abgewickelt werden, fallen nicht unter diese Definition.

Die Indikatoren zum Online-Zugang zu öffentlichen Dienstleistungen weisen den Anteil von 20 ausgewählten Basisdienstleistungen aus, die vollständig online verfügbar sind, d. h., die vollständig elektronisch abgewickelt werden können. Die Messung basiert auf einer Stichprobe von URL-Adressen öffentlicher Websites, die in Absprache mit den Mitgliedstaaten als für die einzelnen Dienstleistungsbereiche relevant erachtet wurden.

Die Indikatoren für die Nutzung der E-Government-Dienste beziehen sich im Falle der Einzelpersonen auf die drei Monate vor der Erhebung und im Falle der Unternehmen auf das Jahr vor der Erhebung. Sie betreffen den Datenaustausch mit öffentlichen Verwaltungen in einem oder mehreren der folgenden Bereiche: Abruf von Informationen von den Websites der Behörden, Herunterladen von amtlichen Formularen und Übermittlung ausgefüllter Formulare.

Die Daten über die Ausgaben für Informationstechnologie (IT) umfassen Ausgaben für Hardware, Ausrüstungen, Software und andere Dienstleistungen.

WICHTIGSTE ERGEBNISSE

Im letzten Jahrzehnt ist die Verfügbarkeit von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für die breite Öffentlichkeit sowohl im Hinblick auf die Zugriffsmöglichkeiten als auch auf die Kosten stark verbessert worden. 2006 verfügte fast die Hälfte (47 %) aller Haushalte in der EU-27 über einen Internetzugang, wobei mehr Haushalte einen Breitbandzugang (30 %) als einen Einwahlanschluss oder ISDN (knapp 20 %) nutzten.

Rund 80 % der Privatpersonen, die in einem Haushalt mit Breitbandzugang leben, griffen mindestens einmal in der Woche auf das Internet zu. Rund 41 % aller Einzelpersonen gaben an, 2006 von zu Hause aus das Internet genutzt zu haben; der Vergleichswert für den Internet-Zugang vom Arbeitsplatz aus lag bei 22 %.

Ein weit verbreiteter und erschwinglicher Breitbandzugang stellt offenbar eine Möglichkeit zur Förderung der wissensbasierten Informationsgesellschaft dar. Die Hälfte von rund 20 öffentlichen Basisdienstleistungen, die im Rahmen der Erhebung in der gesamten EU-27 abgefragt wurden, war 2006 online verfügbar. Fast ein Viertel (24 %) aller Privatpersonen machte von diesen öffentlichen Diensten online Gebrauch, insbesondere für die Einholung von Auskünften.

Nahezu alle (92 %) in der EU-27 niedergelassenen Unternehmen verfügten 2006 über Internetzugang, und 73 % griffen über Breitbandverbindungen auf das Internet zu. Fast zwei Drittel (63 %) der Unternehmen nutzten E-Government-Dienste. Die Mehrheit der Unternehmen beschaffte sich auf diesem Wege Informationen und lud Formulare herunter (55 % aller Unternehmen nutzten beide Möglichkeiten), während 44 % der Unternehmen über das Internet ausgefüllte Formulare einreichten.

Zwischen den Mitgliedstaaten bestehen jedoch klare Unterschiede zwischen einem hohen Grad der Nutzung der Möglichkeiten des elektronischen Handels in einigen Ländern und einer sehr geringen Nutzung dieser Möglichkeiten in anderen. Ein gemeinsamer Trend ist jedoch in allen Mitgliedstaaten festzustellen: Der Anteil der

Unternehmen, die online Käufe abwickeln, ist grundsätzlich höher als der Anteil derer, die online Bestellungen entgegennehmen (was dadurch bedingt sein dürfte, dass der Aufbau eines Online-Absatzsystems komplexer ist als die Online-Abwicklung von Käufen). Online-Käufe von Unternehmen waren besonders in Irland, dem Vereinigten Königreich und Deutschland von Bedeutung, wo etwa die Hälfte aller Unternehmen 2006 Waren oder Dienstleistungen online erwarb.

Im Vergleich zu ihren wichtigsten Konkurrenten weist die EU vergleichsweise geringe Ausgaben für IKT (gemessen als Anteil des BIP) auf: 2006 wurden in der EU-27 2,7 % des BIP für Informations- und Kommunikationstechnologien aufgewendet, während die Vergleichswerte in Japan und den USA bei 3,4 % bzw. 3,3 % lagen.

QUELLEN

Statistical books

Science, technology and innovation in Europe

Pocketbooks

Science, technology and innovation in Europe – 2007 edition

Spezielle Bereiche auf der Eurostat-Website

Informationsgesellschaft

Website-Daten

Statistik der Informationsgesellschaft

Politikrelevante Indikatoren

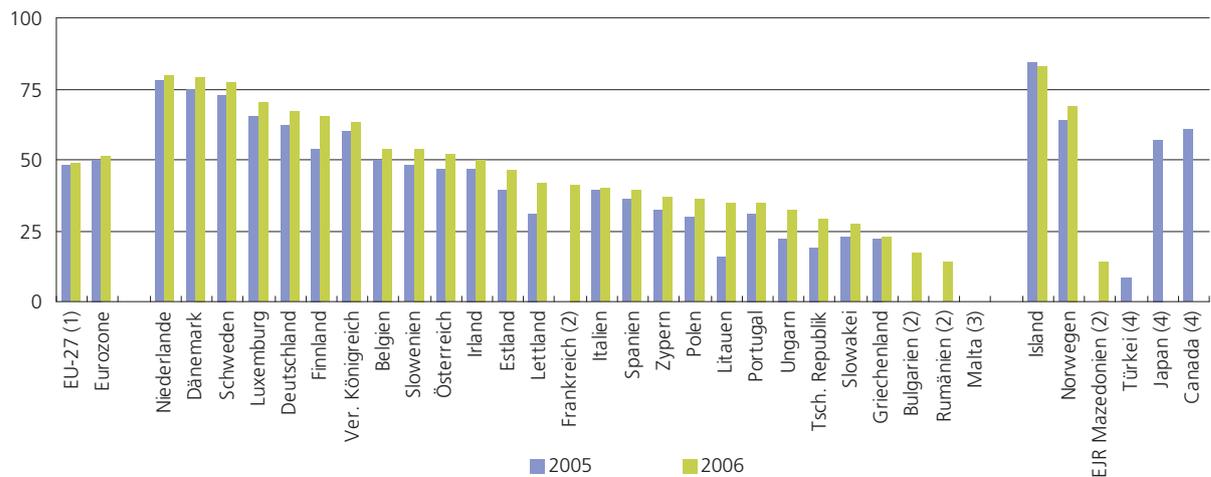
Informationsgesellschaft: Strukturindikatoren

Computer und das Internet in Haushalten und Unternehmen

E-Commerce durch Privatpersonen und Unternehmen

Abbildung 12.10: Internetzugang von Haushalten

(in % aller Haushalte)



(1) 2005: EU-25.

(2) Für 2005 nicht verfügbar.

(3) Nicht verfügbar.

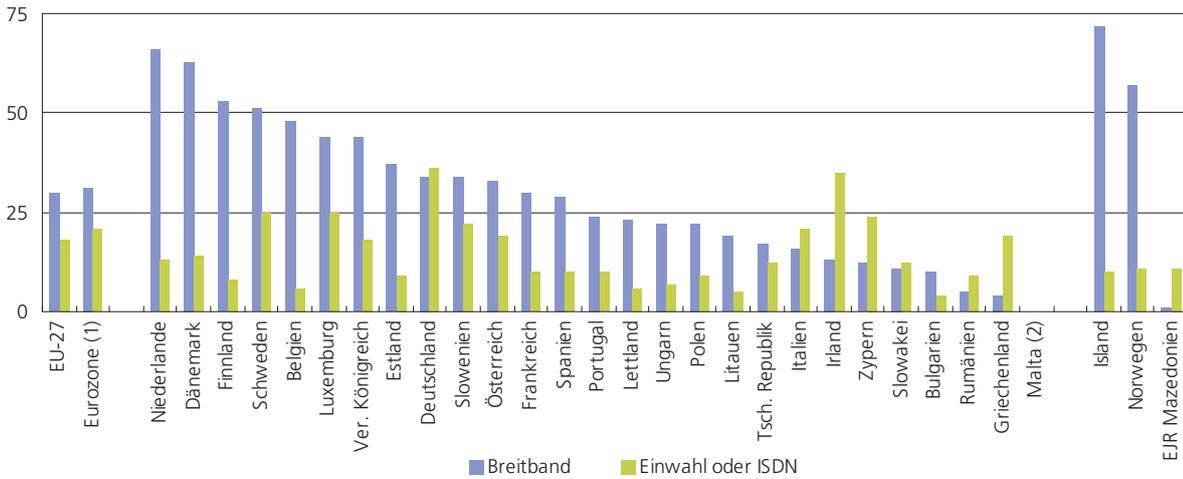
(4) Für 2006 nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (tsiir031)

Prozentsatz der Privathaushalte mit Internet-Zugang. Einschließlich sämtlicher Formen der Internetnutzung. Bevölkerung im Alter zwischen 16 und 74.

Abbildung 12.11: Internetzugang von Haushalten nach Art des Anschlusses, 2006

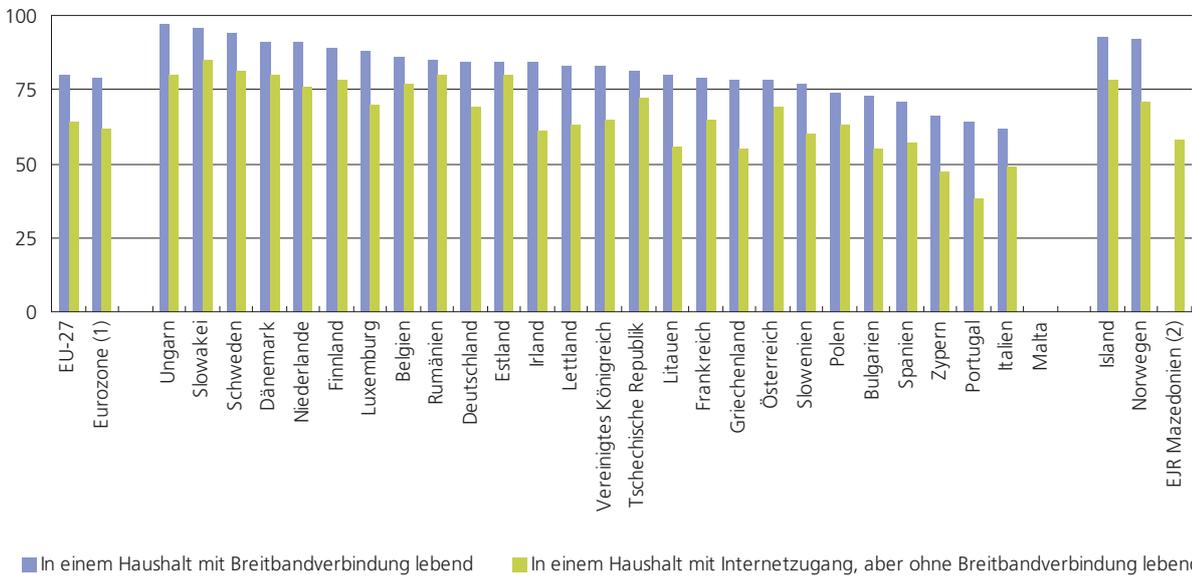
(in % aller Haushalte)



(1) EZ-12.
 (2) Nicht verfügbar.
 Quelle: Eurostat (isoc_ci_it_h)

Abbildung 12.12: Einzelpersonen, die regelmäßig das Internet nutzen, nach Art des Anschlusses, 2006

(in % der 16- bis 74-Jährigen)



(1) EZ-12.
 (2) Breitband nicht verfügbar.
 Quelle: Eurostat (isoc_ci_ifp_fu)

Tabelle 12.11: Ort der Internetnutzung durch Einzelpersonen, 2006

(in % der 16 bis 74 Jährigen)

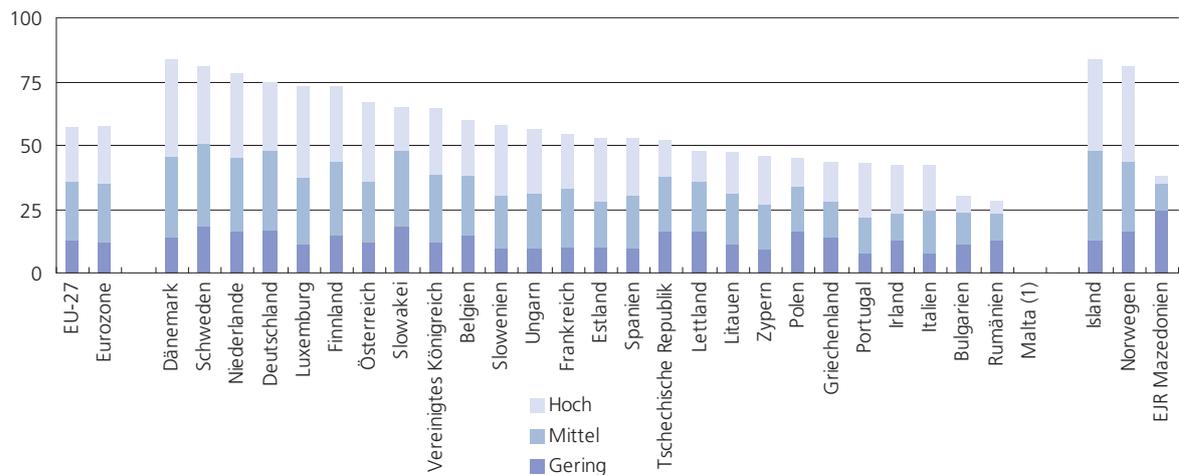
	Zu Hause	Arbeitsplatz (außer zu Hause)	Bildungseinrichtung	Sonstige
EU-27	41	22	8	7
Eurozone (1)	42	22	7	6
Belgien	53	21	6	3
Bulgarien	14	10	3	6
Tschechische Republik	31	20	9	3
Dänemark	77	46	14	9
Deutschland	61	27	8	6
Estland	46	28	11	4
Irland	36	23	7	4
Griechenland	18	12	4	4
Spanien	33	22	7	10
Frankreich	35	18	6	5
Italien	27	17	5	5
Zypern	24	17	5	3
Lettland	31	22	9	9
Litauen	29	17	11	7
Luxemburg	65	32	8	2
Ungarn	29	19	12	7
Malta	:	:	:	:
Niederlande	77	39	9	3
Österreich	47	29	6	3
Polen	26	13	10	6
Portugal	23	16	8	5
Rumänien	11	7	4	3
Slowenien	41	28	10	9
Slowakei	24	26	11	7
Finnland	65	39	18	16
Schweden	77	38	12	5
Vereinigtes Königreich	55	30	10	14
EJR Mazedonien	8	4	5	14
Island	80	49	20	15
Norwegen	73	47	12	11

(1) EZ-12.

Quelle: Eurostat (isoc_ci_ifp_pu)

Abbildung 12.13: Niveau der Computerkenntnisse, 2006

(in % der 16 bis 74-Jährigen)



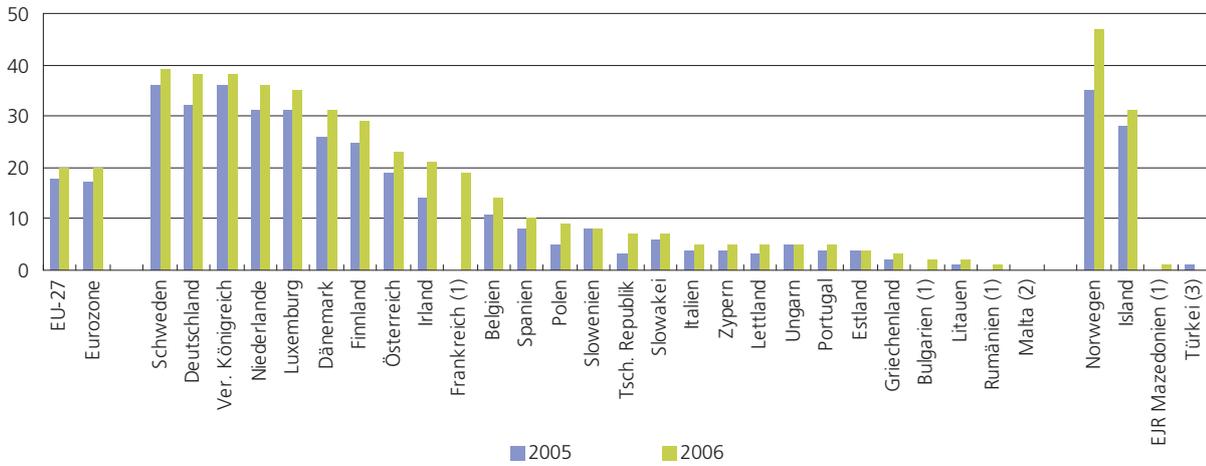
(1) Nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (tsc00039, tsc00040 und tsc00041)

Dieser Indikator zeigt den Prozentsatz der Personen, die eine oder mehrere der folgenden EDV-Tätigkeiten ausgeführt haben: Kopieren oder Verschieben von Dateien oder Ordnern; Nutzen der Kopier- und Einfügewerkzeuge zum Kopieren oder Verschieben von Informationen in einem Dokument; Nutzen grundlegender arithmetischer Formeln um Zahlen in einer Kalkulationstabelle zu addieren, subtrahieren, multiplizieren oder dividieren; Dateien komprimieren; Verbindung und Installation neuer Geräte, zum Beispiel ein Drucker oder ein Modem; Erstellen eines Computerprogramms mit einer speziellen Programmiersprache.

Abbildung 12.14: Anteil der Personen, die in den letzten drei Monaten Waren oder Dienstleistungen für den privaten Gebrauch über das Internet bestellt haben

(in % der 16 bis 74-Jährigen)



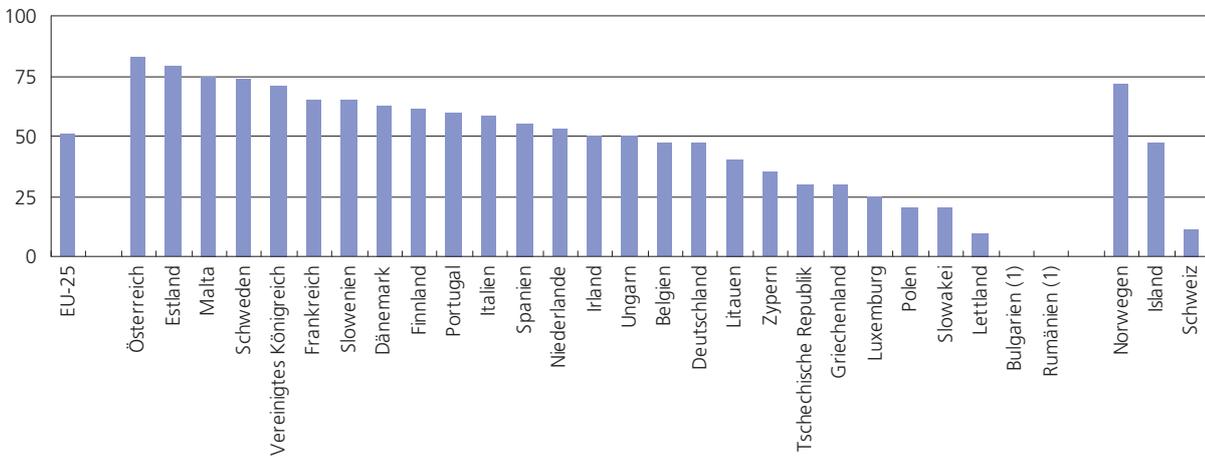
- (1) Für 2005 nicht verfügbar.
- (2) Nicht verfügbar.ot available.
- (3) Für 2006 nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (tsc00021)

Dieser Indikator umfasst alle Privatpersonen im Alter von 16 bis 74 Jahren. Finanzinvestitionen sind ausgeschlossen.

Abbildung 12.15: Online-Verfügbarkeit von E Government-Diensten, 2006

(in % der Online-Verfügbarkeit von 20 öffentlichen Basisdienstleistungen)



- (1) Nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (tsiir100), Generaldirektion Informationsgesellschaft und Medien

Der Indikator gibt den Prozentsatz von 20 grundlegenden öffentlichen Diensten an, für die eine vollständig elektronische Sachbearbeitung möglich ist. Wenn z.B. in einem Land 13 der 20 Dienste als 100 % elektronisch bearbeitbar eingestuft werden und ein Dienst nicht relevant ist (z.B. weil er nicht existiert), beträgt der Indikator 13/19, d.h. 68,4 %. Die Messung basiert auf einer Probe von URLs öffentlicher Webseiten, die mit den Mitgliedstaaten, als relevant für jeden Dienst vereinbart wurden.



Tabelle 12.12: Anteil der Personen, die das Internet für den Umgang mit öffentlichen Verwaltungen nutzen, 2006

(in % der 16 bis 74-Jährigen)

	Nutzung von E Government-Diensten durch Einzelpersonen			Personen, die das Internet für den Umgang mit öffentlichen Verwaltungen nutzen		
	Ins-gesamt	Männlich	Weiblich	Abrufen von Informationen	Herunter-laden amtlicher Formulare	Zurücksenden ausgefüllter Formulare
EU-27	24	27	21	21	13	9
Eurozone	27	30	24	24	15	10
Belgien	30	33	28	26	8	7
Bulgarien	8	9	8	6	4	2
Tschechische Republik	17	18	16	16	8	3
Dänemark	43	50	36	39	20	17
Deutschland	32	36	29	28	18	9
Estland	29	30	28	27	17	17
Irland	26	27	24	21	19	14
Griechenland	9	10	7	6	1	2
Spanien	25	28	22	24	14	7
Frankreich	26	28	24	24	14	12
Italien	16	19	13	15	11	5
Zypern	13	13	12	12	8	3
Lettland	25	25	25	23	8	6
Litauen	13	12	13	13	7	6
Luxemburg	46	57	35	36	35	17
Ungarn	17	18	16	14	11	5
Malta	:	:	:	:	:	:
Niederlande	52	61	42	46	27	30
Österreich	33	39	27	29	22	12
Polen (1)	13	13	12	11	6	3
Portugal	17	19	14	14	11	12
Rumänien	3	3	3	3	1	1
Slowenien	30	33	28	28	17	6
Slowakei	32	35	29	27	17	7
Finnland	47	50	44	41	29	15
Schweden (1)	52	56	47	49	31	21
Vereinigtes Königreich (1)	24	27	22	22	7	5
EJR Mazedonien	15	19	11	12	5	2
Türkei (1)	6	8	4	5	2	1
Island	61	65	56	55	37	27
Norwegen	57	61	54	52	30	28

(1) 2005.

Quelle: Eurostat (tsiir111, tsiir113, tsiir112 und tsc00018)

Prozentsatz der Personen im Alter von 16-74 die das Internet zur Interaktion mit Behörden nutzen (d.h. das Internet für eine oder mehrere der folgenden Aktivitäten verwenden: Einholung von Auskünften; Beschaffung von Formularen; Rücksendung ausgefüllter Formulare). Dieser Indikator ist nach Verwendungszweck aufgeschlüsselt (Einholung von Auskünften; Herunterladen von Formularen; Zurücksenden ausgefüllter Formulare) und umfasst alle Privatpersonen im Alter von 16 bis 74 Jahren.

Tabelle 12.13: Anteil der Unternehmen mit Beschäftigten, die von zu Hause aus auf die IT Systeme des Unternehmens zugreifen, 2006 (1)

(in % der Unternehmen)

	Insgesamt (10 oder mehr Beschäftigte)	Klein (10 bis 49 Beschäftigte)	Mittel (50 bis 249 Beschäftigte)	Groß (250 oder mehr Beschäftigte)
EU-27	17	13	30	55
Eurozone	15	11	30	57
Belgien	27	21	50	71
Bulgarien	9	9	10	17
Tschechische Republik	19	15	31	48
Dänemark	53	46	81	95
Deutschland	21	15	39	65
Estland	22	18	34	53
Irland	25	20	38	59
Griechenland	16	14	25	52
Spanien	8	5	17	40
Frankreich	:	:	:	:
Italien	3	2	7	23
Zypern	14	10	28	62
Lettland	7	5	12	27
Litauen	12	11	13	30
Luxemburg	19	16	25	66
Ungarn	10	8	16	36
Malta	:	:	:	:
Niederlande	35	29	56	85
Österreich	20	16	37	64
Polen	4	3	8	15
Portugal	9	7	21	49
Rumänien	7	6	9	20
Slowenien	26	23	32	65
Slowakei	13	12	17	34
Finnland	32	24	56	77
Schweden	39	34	59	84
Vereinigtes Königreich	32	26	49	79
Island	47	42	67	66
Norwegen	49	44	78	94

(1) Unternehmen mit 10 oder mehr Vollzeitbeschäftigten; Unternehmen mit Hauptaktivität in den NACE-Abschnitten D, F, G, I und K oder den NACE-Gruppen 55.1, 55.2, 92.1 und 92.2.

Quelle: Eurostat (isoc_ci_tw_e)



Tabelle 12.14: Unternehmen, die das Internet für den Umgang mit öffentlichen Verwaltungen nutzen, 2006 (1)

(in % der Unternehmen)

	Nutzung von E Government-Diensten durch Unternehmen	Abrufen von Informationen	Herunterladen von amtlichen Formularen	Zurücksenden ausgefüllter Formulare
EU-27	63	55	55	44
Eurozone	65	55	57	46
Belgien	59	53	44	37
Bulgarien	46	43	36	23
Tschechische Republik	76	72	66	32
Dänemark	87	81	81	55
Deutschland	49	36	42	37
Estland	69	66	64	54
Irland	84	75	77	56
Griechenland	84	71	67	76
Spanien	58	53	54	38
Frankreich	66	58	59	51
Italien	87	75	74	49
Zypern	44	44	34	8
Lettland	40	37	35	21
Litauen	76	68	74	56
Luxemburg	83	72	79	32
Ungarn	45	43	42	28
Malta	:	:	:	:
Niederlande	70	63	64	61
Österreich	81	56	76	54
Polen	61	50	47	56
Portugal	60	53	53	54
Rumänien	39	38	34	13
Slowenien	75	71	65	49
Slowakei	77	68	69	45
Finnland	93	86	89	78
Schweden	80	78	78	53
Vereinigtes Königreich	52	51	48	38
Island	95	85	79	81
Norwegen	74	68	68	62

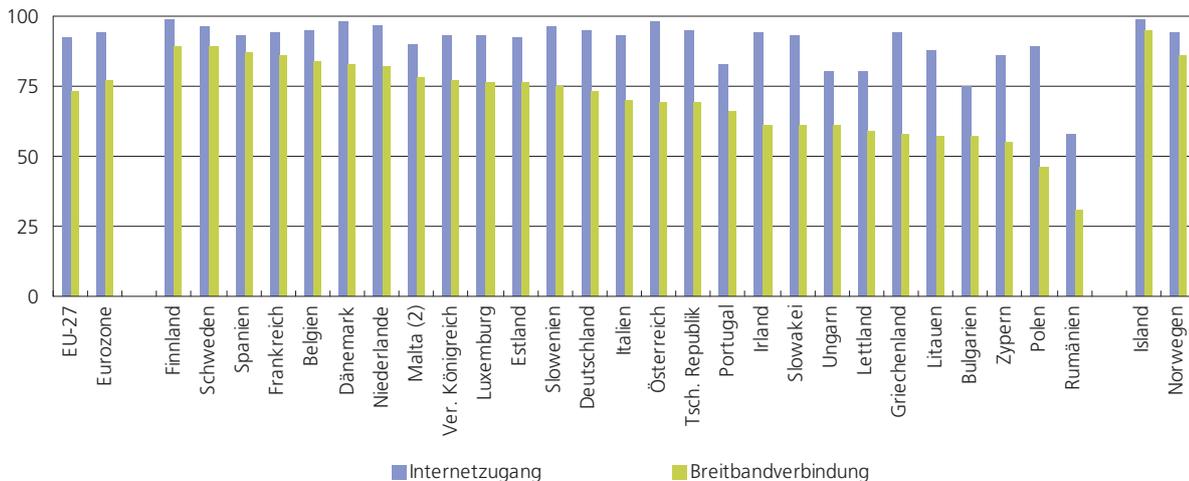
(1) Unternehmen mit 10 oder mehr Vollzeitbeschäftigten; Unternehmen mit Hauptaktivität in den NACE-Abschnitten D, F, G, I und K oder den NACE-Gruppen 55.1, 55.2, 92.1 und 92.2.

Quelle: Eurostat (tsir120 und tsc00019)

Prozentsatz der Unternehmen, die das Internet zur Interaktion mit Behörden nutzen (d.h. das Internet für eine oder mehrere der folgenden Aktivitäten verwenden: Einholung von Auskünften; Beschaffung von Formularen). Dieser Indikator ist nach Verwendungszweck aufgeschlüsselt (Einholung von Auskünften; Herunterladen von Formularen; Zurücksenden ausgefüllter Formulare) und besteht aus Unternehmen mit mindestens 10 Vollzeitbeschäftigten, deren wirtschaftliche Haupttätigkeit in einem der nachfolgenden NACE-Bereiche liegt: D, F, G, H (nur Gruppen 55.1 - 55.2), I, K, O (nur Gruppen 92.1 - 92.2).

Abbildung 12.16: Internetzugang und Breitbandverbindung von Unternehmen, 2006 (1)

(in % der Unternehmen)



(1) Unternehmen mit 10 oder mehr Vollzeitbeschäftigten; Unternehmen mit Hauptaktivität in den NACE-Abschnitten D, F, G, I und K oder den NACE-Gruppen 55.1, 55.2, 92.1 und 92.2.

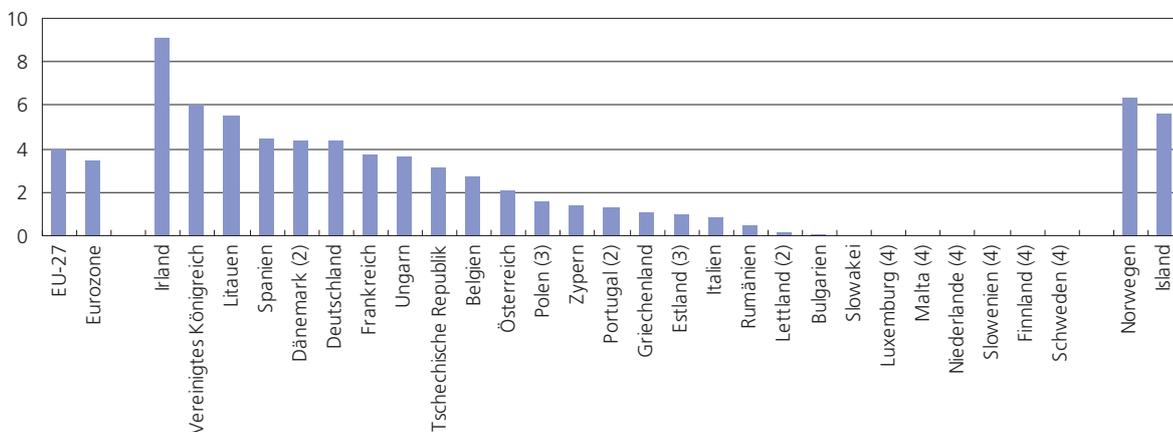
(2) 2005.

Quelle: Eurostat (tsc00016 und tsc00017)

Dieser Indikator besteht aus Unternehmen mit mindestens 10 Vollzeitbeschäftigten. Die Erhebung erfasst Unternehmen, deren wirtschaftliche Haupttätigkeit in einem der nachfolgenden NACE-Bereiche liegt: D, F, G, H (nur Gruppen 55.1 - 55.2), I, K, O (nur Gruppen 92.1 - 92.2). Die Verfügbarkeit von Breitbandzugängen wird gemessen als prozentualer Anteil der Unternehmen mit Anschlussmöglichkeit an eine auf x-DSL umgestellte Vermittlungsstelle, ein für den Internet-Datenverkehr ausgerüstetes Kabelnetz oder andere Breitband-Systeme.

Abbildung 12.17: Anteil des Gesamtumsatzes der Unternehmen aus dem elektronischen Geschäftsverkehr über das Internet, 2006 (1)

(in %)



(1) Unternehmen mit 10 oder mehr Vollzeitbeschäftigten; Unternehmen mit Hauptaktivität in den NACE-Abschnitten D, G, I und K oder den NACE-Gruppen 55.1 und 55.2.

(2) 2004.

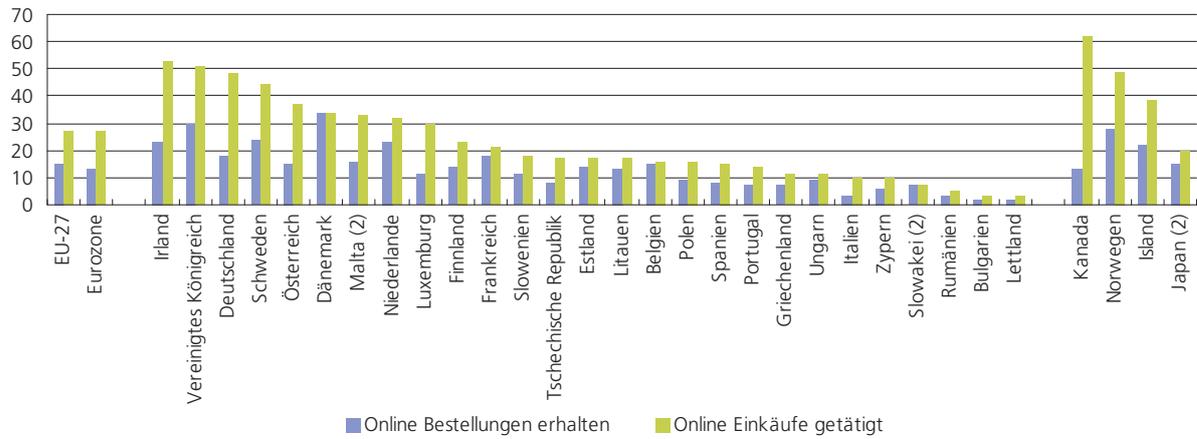
(3) 2005.

(4) Nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (tsiir080)

Die Information stammt aus der Erhebung der Nationalen Statistischen Ämter zur Nutzung von Informations- und Telekommunikationstechnologien (IKT) in Unternehmen. Der Indikator wird berechnet als Prozentanteil des über das Internet realisierten Umsatzes am Gesamtumsatz von Unternehmen. Umsätze über andere Netzwerkverbindungen wie beispielsweise Umsätze durch EDI (Electronic Data Interchange) sind nicht inbegriffen. Abgedeckt sind nur Unternehmen mit 10 oder mehr Beschäftigten. Das angegebene Jahr betrifft das Erhebungsjahr. Die Daten des E-Commerce beziehen sich jedoch auf das Jahr vor der Erhebung.

Abbildung 12.18: Unternehmen, die online Bestellungen erhalten/Einkäufe getätigt haben, 2006 (1)
(in % der Unternehmen)



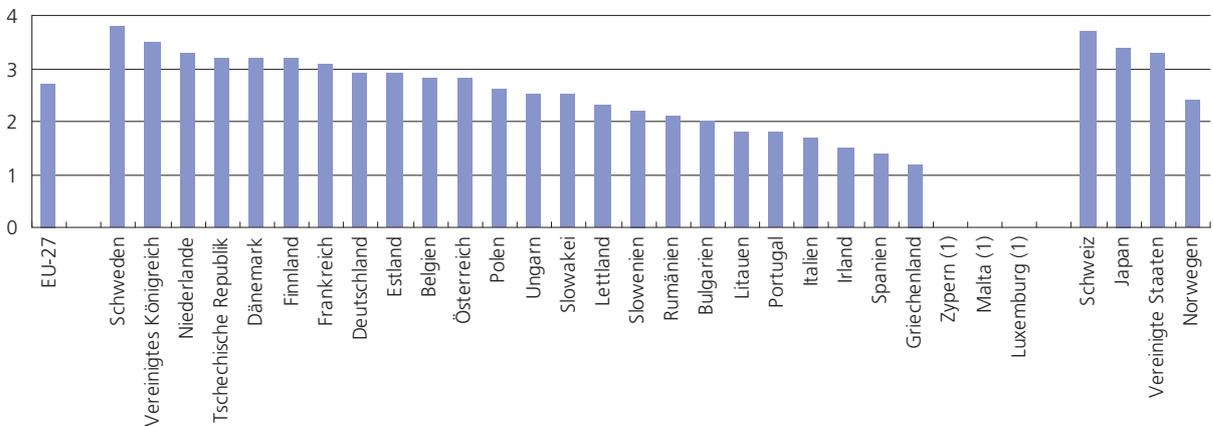
(1) Unternehmen mit 10 oder mehr Vollzeitbeschäftigten; Unternehmen mit Hauptaktivität in den NACE-Abschnitten D, F, G, I und K oder den NACE-Gruppen 55.1, 55.2, 92.1 und 92.2.
(2) 2005.

Quelle: Eurostat (tsc00022 und isoc_ec_ebuy)

Dieser Indikator betrifft online-Verkäufe über das Internet, den elektronischen Datenaustausch (EDI) oder andere Netzwerke im vergangenen Jahr. Nur Unternehmen mit mehr als 1 % online-Käufen/Verkäufen werden berücksichtigt. Erfasst sind Unternehmen mit mindestens 10 Vollzeitbeschäftigten, deren wirtschaftliche Haupttätigkeit in einem der nachfolgenden NACE-Bereiche liegt: D, F, G, H (nur Gruppen 55.1 - 55.2), I, K, O (nur Gruppen 92.1 - 92.2). Das angegebene Jahr bezieht sich auf das Erhebungsjahr. Die E-commerce-Daten beziehen sich auf das Jahr vor der Erhebung.

Abbildung 12.19: Ausgaben für Informationstechnologie, 2006

(in % des BIP)



(1) Nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (tsiir071), European Information Technology Observatory (EITO)

Jährliche Daten über Ausgaben für IT-Ausstattung, Software und weitere Dienstleistungen als Prozentanteil des BIP.

12.6 TELEKOMMUNIKATION

EINLEITUNG

Der europäische Telekommunikationssektor ist traditionell durch öffentliche Anbieter mit Monopolstellung geprägt und vielfach mit Postdienstleistungen gekoppelt. Die Liberalisierungswelle begann in der ersten Hälfte der 80er Jahre und erfasste zunächst Mehrwertdienste und Geschäftskunden, während die Basisdienste in den Händen der Monopolgesellschaften verblieben. Bis 1998 war der Telekommunikationsmarkt im Prinzip in allen Mitgliedstaaten vollständig liberalisiert. Diese Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte hat zu erheblichen Preissenkungen geführt. Zum Teil dürfte dies auf die Einführung des Wettbewerbs in mehreren Märkten zurückzuführen sein, die sich zuvor in den Händen etablierter Anbieter mit Monopolstellung befanden, sowie auf technische Veränderungen, die zu höheren Kapazitäten führten und es ermöglichten, nicht nur mündlich, sondern auch über das Internet zu kommunizieren.

Festnetzanschlüsse stellen die herkömmliche Art des Zugangs zu Fernmeldenetzen dar. Sie werden gewöhnlich für Ferngespräche genutzt, ermöglichen aber auch den Internetzugang per Modem und Einwahl. Die rasche Zunahme leistungsfähigerer Zugangswege zum Internet (Breitband) und die Ausweitung der mobilen Nachrichtenübermittlung hatten zur Folge, dass die Märkte für herkömmliche Festnetzkommunikation etwas an Bedeutung verloren.

Mobiltelefone wurden zu Beginn der 80er Jahre in Europa eingeführt. Aufgrund ihres Gewichts und Energieverbrauchs beschränkte sich ihr Einsatzbereich anfangs auf das Auto. Je leichter, billiger und technisch ausgereifter Mobiltelefone wurden, desto stärker wuchs der Markt, insbesondere ab der zweiten Hälfte der 90er Jahre.

DEFINITIONEN UND DATENVERFÜGBARKEIT

Die Datenerhebung für die Telekommunikationsstatistiken erfolgt mit Hilfe eines vordefinierten Fragebogens (TELECOM), der den nationalen statistischen Ämtern jährlich zugeleitet wird. Diese holen die entsprechenden Auskünfte von den zuständigen Regulierungsbehörden ein und senden den ausgefüllten Fragebogen an Eurostat zurück.

Die Indikatoren zu den Marktanteilen beziehen sich auf die Festnetz- und Mobilfunkanschlüsse. Der Marktanteil der etablierten Anbieter von Festnetzdienstleistungen wird auf der Grundlage der Unternehmen, die unmittelbar vor der Liberalisierung auf diesem Markt aktiv waren, und ihrer Erträge aus dem Einzelhandelsgeschäft berechnet.

Die Indikatoren für den Markt für Mobiltelefonie beziehen sich auf die Zahl der Verträge mit öffentlichen mobilen Telekommunikationsdiensten mittels zellulärer Technik einschließlich aktiver Prepaid-Karten. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass immer mehr Teilnehmer mehr als einen Mobiltelefonvertrag haben (etwa für private und berufliche Nutzung).

Die Daten über die Ausgaben für Telekommunikation umfassen Ausgaben für Hardware, Ausrüstungen, Software und andere Dienstleistungen. Beide Indikatoren sind unter den Strukturindikatoren erfasst. Die Daten werden nicht von Eurostat erhoben; nähere Angaben zur Methodik sind abrufbar unter: <http://www.eito.com/>.

Die Preise für Telekommunikation beziehen sich auf den Preis (inkl. MwSt.) in Euro für ein zehnmütiges Gespräch um 11.00 Uhr an einem Wochentag im August zum Normaltarif. Dabei werden drei Märkte dargestellt: Ortsgespräch (3 km); Inlandsferngespräch (200 km) und Auslandsgespräch (in die USA). Diese Indikatoren sind unter den Strukturindikatoren erfasst. Die Daten werden nicht von Eurostat erhoben; nähere Angaben zur Methodik sind abrufbar unter: <http://www.teligen.com/>.

WICHTIGSTE ERGEBNISSE

Zwar war bei den Ausgaben für Telefondienste insgesamt ein Anstieg zu verzeichnen, doch ging der Anteil, der auf die etablierten Anbieter entfiel, generell zurück, da der Anteil der Festnetzverbindung im Telekommunikationsmarkt insgesamt sank, während Wachstum vor allem auf den Märkten für mobile und sonstige Datendienste zu beobachten war.

Relativ gesehen waren die Ausgaben für Telekommunikation 2006 in der EU-27 mit 3,0 % des BIP höher als in den USA (2,1 %), während sie in Japan 4,2 % erreichten.

2005 lag der Anteil der Mobilfunkteilnehmer pro 100 Einwohner fast bei 100 und in 13 Mitgliedstaaten sogar darüber (ein Teilnehmer kann mehr als einen Anschluss haben, etwa für private und berufliche Nutzung).

In der Mobiltelefonie weisen die etablierten Anbieter in der Regel einen wesentlich geringeren Marktanteil auf als bei den herkömmlichen Festnetzanschlüssen. 2006 belief sich der durchschnittliche Marktanteil des führenden Anbieters für mobile Telekommunikation in der EU-25 auf 39 % gegenüber einem Anteil des etablierten Anbieters von Festnetztelekommunikation von 56 % bei Auslandsgesprächen. In den Segmenten Inlandsferngespräche und Ortsgespräche entfielen auf die etablierten Anbieter noch deutlich höhere Marktanteile von durchschnittlich 66 % bzw. 72 %.



Zwischen 2004 und 2006 sind die Preise für Telekommunikation in zahlreichen Mitgliedsstaaten gesunken. Am auffälligsten war dieser Preisrückgang bei Ferngesprächen und Auslandsgesprächen (definiert als Anrufe in die USA): In der EU-25 ging der Preis für ein Ferngespräch während dieses Zeitraums im Durchschnitt um rund 20 % zurück, während bei Auslandsgesprächen ein Preisrückgang um rund 16 % zu verzeichnen war. Im Vergleich dazu fiel der Preisrückgang bei Ortsgesprächen unter 3 % wesentlich geringer aus.

Die Gebühren für Orts-, Fern- und Auslandsgespräche wiesen von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat erhebliche Unterschiede auf. Orts- und Inlandsferngespräche waren in der Slowakei am teuersten, während die Gebühren für Auslandsgespräche in Lettland am höchsten waren. Der günstigste Tarif für Ortsgespräche war in Spanien, für Inlandsferngespräche in Zypern und für Anrufe in die Vereinigten Staaten in Deutschland zu finden.

QUELLEN

Statistical books

Science, technology and innovation in Europe

Pocketbooks

Science, technology and innovation in Europe – 2007 edition

Spezielle Bereiche auf der Eurostat-Website

Informationsgesellschaft

Website-Daten

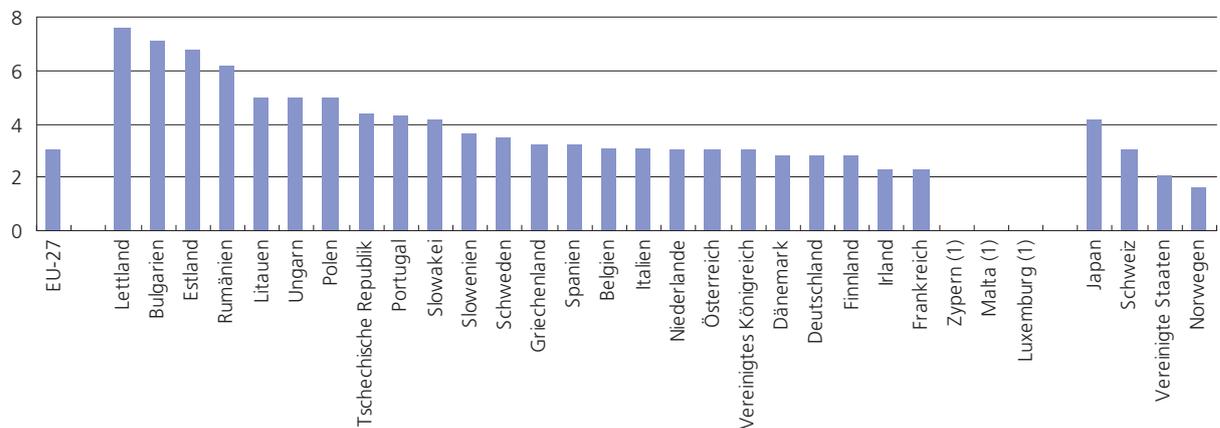
Statistik der Informationsgesellschaft

Informationsgesellschaft: Strukturindikatoren

Computer und das Internet in Haushalten und Unternehmen

Abbildung 12.20: Ausgaben für Telekommunikation, 2006

(in % des BIP)



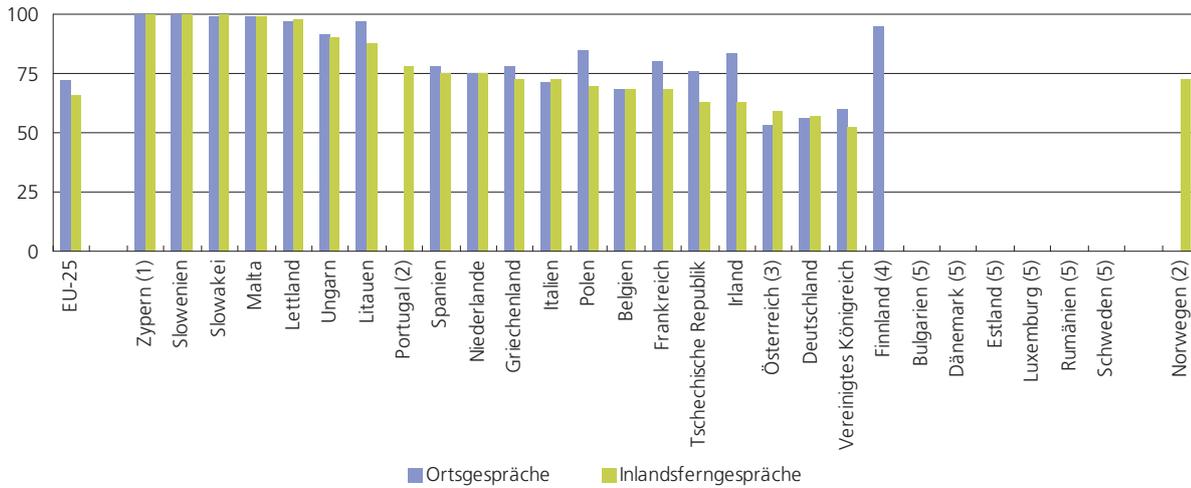
(1) Nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (tsiir072), European Information Technology Observatory (EITO)

Jährliche Daten über Ausgaben für Ausstattung in Telekommunikation, Software und weitere Dienstleistungen als Prozentanteil des BIP.

Abbildung 12.21: Marktanteil des etablierten Anbieters im Festnetz, 2005

(in % des Gesamtmarkts)



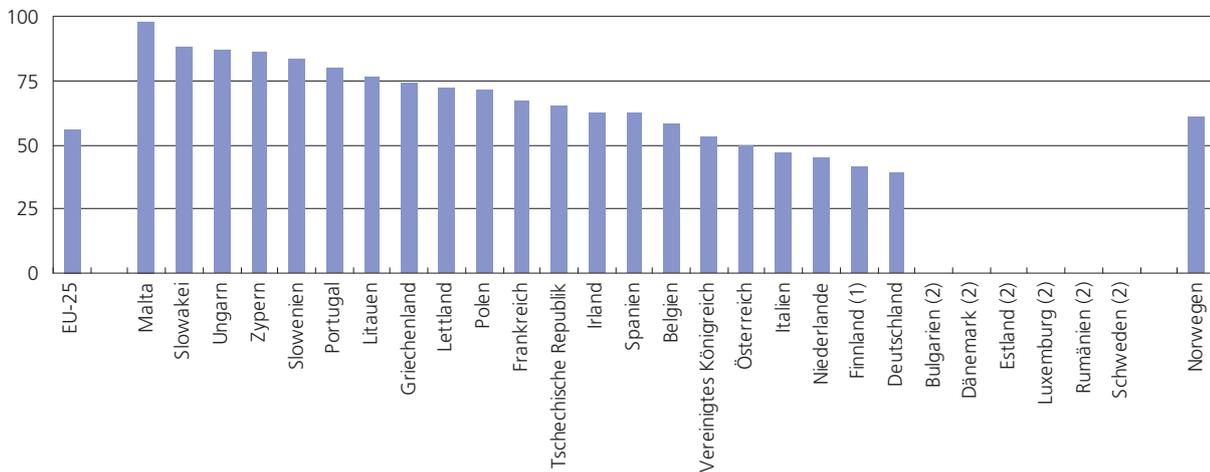
- (1) 2003.
- (2) Ortsgespräche nicht verfügbar.
- (3) 2004, Ortsgespräche.
- (4) Inlandsferngespräche nicht verfügbar.
- (5) Nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (tsier0321 und tsier0322), Nationale Regulierungsbehörden

Der etablierte Betreiber ist das Unternehmen, welches von der Liberalisierung auf dem Markt tätig war. Der Marktanteil wird als Anteil der Einzelhandelseinnahmen dieses Betreibers am Gesamtmarkt errechnet.

Abbildung 12.22: Marktanteil des etablierten Anbieters im Festnetz, Auslandsgespräche, 2005

(in % des Gesamtmarkts)

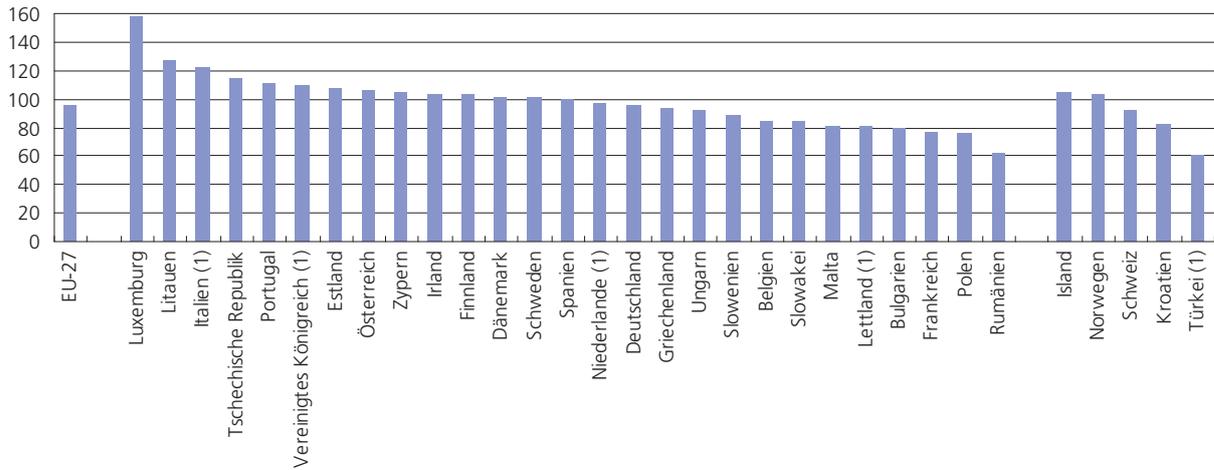


- (1) 2004.
- (2) Nicht verfügbar.

Quelle: Eurostat (tsier033), Nationale Regulierungsbehörden

Abbildung 12.23: Mobilfunkverträge, 2005

(durchschnittliche Zahl der Verträge je 100 Einwohner)



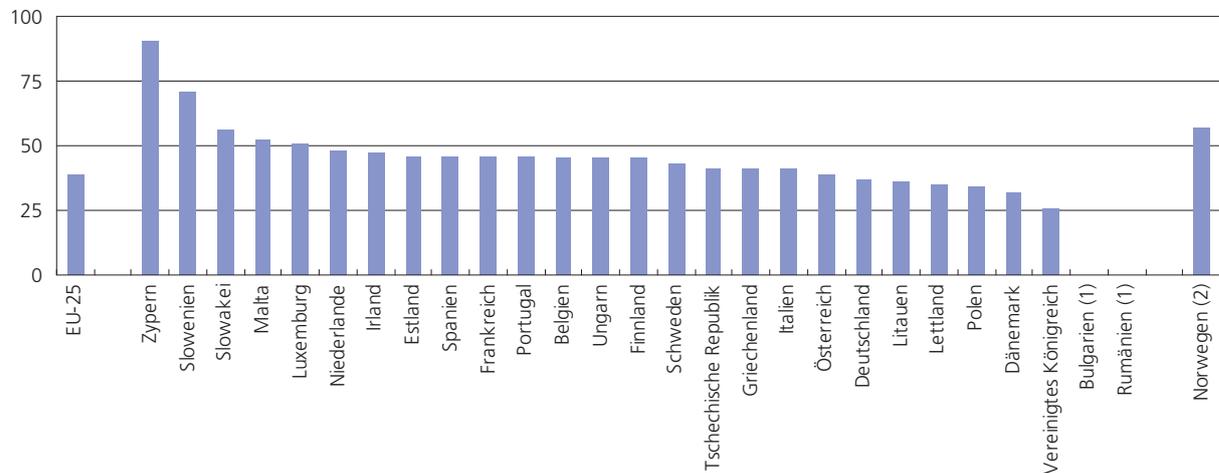
(1) Quelle: International Telecommunication Union (ITU).

Quelle: Eurostat (tsc00014)

Der Indikator gibt die Zahl der Verträge mit öffentlichen Telekommunikationssystemen, die die Zellulartechnik benutzen, in Bezug auf die Bevölkerung an. Die Gesamtzahl der Mobiltelefonverträge in einem Land wird durch die Zahl der Einwohner des Landes geteilt und mit 100 multipliziert. Aktive Prepaid-Karten werden als Verträge behandelt. Eine Person kann mehrere Verträge haben.

Abbildung 12.24: Marktanteil des führenden Anbieters im Mobilfunknetz, 2006

(in % des Gesamtmarkts)



(1) Nicht verfügbar.

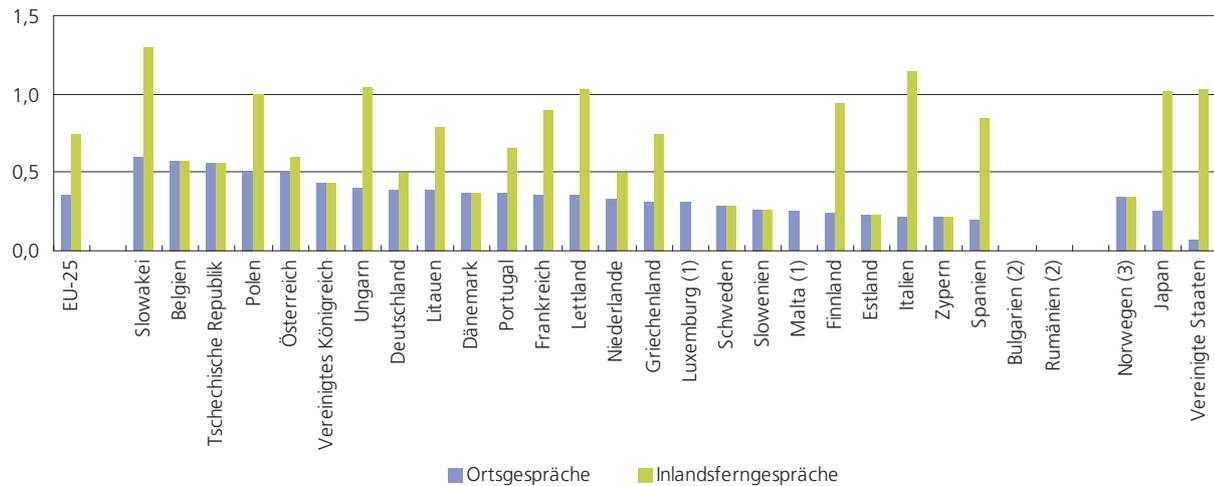
(2) 2005.

Quelle: Eurostat (tsier033), Nationale Regulierungsbehörden

Der Marktanteil des führenden Betreibers wird auf der Basis der geschätzten Anzahl von Mobilfunk-Abonnenten errechnet. Der Anteil des führenden Betreibers bei allen Mobilfunk-Abonnements wird angegeben.

Abbildung 12.25: Preise für Festnetzverbindungen, 2006

(in EUR je 10-Minuten-Gespräch)



- (1) Keine Unterscheidung zwischen Orts- und Ferngesprächen; alle Gespräche gelten als Ortsgespräche.
 (2) Nicht verfügbar.
 (3) 2005.

Quelle: Eurostat (tsier0211 und tsier0212), Teligen

Der erste Indikator zeigt den Preis in Euro eines 10-minütigen Anrufs um 11 Uhr morgens an einem Wochentag (einschließlich MwSt.) für ein Ortsgespräch (3 km).

Der zweite Indikator zeigt den Preis in Euro eines 10-minütigen Anrufs um 11 Uhr morgens an einem Wochentag (einschließlich MwSt.) für ein Inlandsgespräch (200 km). Die Preise beziehen sich auf den Monat August eines jeden Jahres. Es werden normale Gebühren angegeben.



Tabelle 12.15: Preise für Festnetzverbindungen

(in EUR je 10-Minuten-Gespräch)

	Ortsgespräche			Inlands-Ferngespräche			Gespräche in die Vereinigte Staaten		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
EU-25	0,37	0,35	0,36	0,92	0,76	0,74	2,13	2,11	1,79
Belgien	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	1,98	1,98	1,98
Bulgarien	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Tschechische Republik	0,56	0,56	0,56	1,46	1,13	0,56	3,64	2,02	2,02
Dänemark	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	2,38	2,38	2,38
Deutschland	0,42	0,39	0,39	1,20	0,49	0,49	1,23	1,23	0,46
Estland	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	2,26	2,10	2,13
Irland	0,49	0,49	0,49	0,82	0,82	0,82	1,91	1,91	1,91
Griechenland	0,31	0,31	0,31	0,73	0,74	0,74	2,91	2,93	3,49
Spanien	0,28	0,28	0,19	0,88	0,84	0,85	1,53	1,53	1,53
Frankreich	0,39	0,33	0,36	0,96	0,83	0,89	2,24	2,27	2,32
Italien	0,25	0,22	0,22	1,15	1,15	1,15	2,12	2,12	2,12
Zypern	0,20	0,22	0,22	0,20	0,22	0,22	0,80	0,66	0,66
Lettland	0,36	0,36	0,36	1,03	1,03	1,03	5,94	5,94	5,94
Litauen	0,39	0,39	0,39	0,79	0,79	0,79	4,07	4,07	4,07
Luxemburg	0,31	0,31	0,31	:	:	:	1,37	1,37	1,37
Ungarn	0,41	0,41	0,40	1,09	1,09	1,04	2,43	2,97	2,88
Malta	0,25	0,25	0,25	:	:	:	1,65	1,77	1,64
Niederlande	0,33	0,33	0,33	0,49	0,49	0,49	0,85	0,85	0,85
Österreich	0,49	0,49	0,49	0,59	0,59	0,59	1,90	1,90	1,90
Polen	0,35	0,30	0,50	1,22	1,22	1,00	3,67	3,74	1,23
Portugal	0,40	0,37	0,37	0,65	0,65	0,65	3,06	3,11	3,11
Rumänien	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Slowenien	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	1,75	1,40	1,40
Slowakei	0,60	0,60	0,60	1,29	1,23	1,29	3,02	3,02	1,23
Finnland	0,24	0,24	0,24	0,90	0,94	0,94	4,77	4,90	4,90
Schweden	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	1,06	1,06	1,18
Vereinigtes Königreich	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	2,08	2,08	2,23
Norwegen	0,32	0,34	:	0,32	0,34	:	0,82	0,77	:
Japan	0,25	0,25	0,25	1,02	1,02	1,02	4,39	4,39	4,34
Vereinigte Staaten	0,07	0,07	0,07	1,03	1,03	1,03	-	-	-

Quelle: Eurostat (tsier0211, tsier0212 und tsier0213), Teligen

Der Indikator zeigt den Preis in Euro eines 10-minütigen Anrufs um 11 Uhr morgens an einem Wochentag (einschließlich MwSt.) für ein Auslandsgespräch (in die USA). Die Preise beziehen sich auf den Monat August eines jeden Jahres. Es werden normale Gebühren angegeben.