

***Übersicht***  
**OECD-Ausblick**  
**Informationstechnologie**

***Overview***  
**OECD Information Technology Outlook**

Die Übersichten enthalten auszugsweise Übersetzungen von  
OECD-Publikationen. Sie sind unentgeltlich beim Online-Bookshop  
der OECD erhältlich ([www.oecd.org](http://www.oecd.org))

Diese Übersicht ist keine amtliche OECD-Übersetzung.



ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT  
ORGANISATION FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT UND ENTWICKLUNG

# OECD-Ausblick Informationstechnologie

## SCHWERPUNKTE

### ***Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) haben eine hohe und noch wachsende Bedeutung für die Weltwirtschaft***

---

*Die IKT spielen eine immer wichtigere Rolle in der Wirtschaft.*

---

Die Präsenz der Informations- und Kommunikationstechnologie nimmt in allen Bereichen stetig zu, und die verschiedenen Unternehmen, Sektoren und Länder ziehen immer größeren Gewinn aus ihren laufenden Investitionen in IKT und der verstärkten Nutzung des Internets. Die erheblichen Veränderungen, die sich seit der Veröffentlichung des *Information Technology Outlook 2000* in der Wirtschaft vollzogen haben, und die Fragen im Hinblick auf die Existenz einer „neuen“, wissensbasierten Wirtschaft, die sich aus dem jüngsten Absturz der Technologieaktien und der Flaute in der IKT-Industrie ergeben, haben daran nichts geändert.

---

*Auf die IKT entfällt ein großer Teil der Investitionen, und sie leisten einen erheblichen Beitrag zur Produktions- und Produktivitätssteigerung.*

---

Gegen Ende der neunziger Jahre entfiel auf die IKT ein großer und stetig zunehmender Anteil der Investitionen, und sie leisteten einen erheblichen Beitrag zum Wachstum der gesamtwirtschaftlichen Produktion, namentlich in den Vereinigten Staaten, in Australien und in Finnland. Die Verbreitung der IKT in der gesamten Wirtschaft erhöhte die ökonomische Effizienz und führte zu einem deutlichen Anstieg des Produktivitätswachstums, wobei die Sektoren, die IKT herstellen oder nutzen, in zahlreichen OECD-Ländern für den Großteil des Gesamtproduktivitätswachstums verantwortlich waren.

---

*Trotz der derzeitigen konjunkturellen Schwierigkeiten weist der IKT-Sektor nach wie vor ein starkes Trendwachstum auf...*

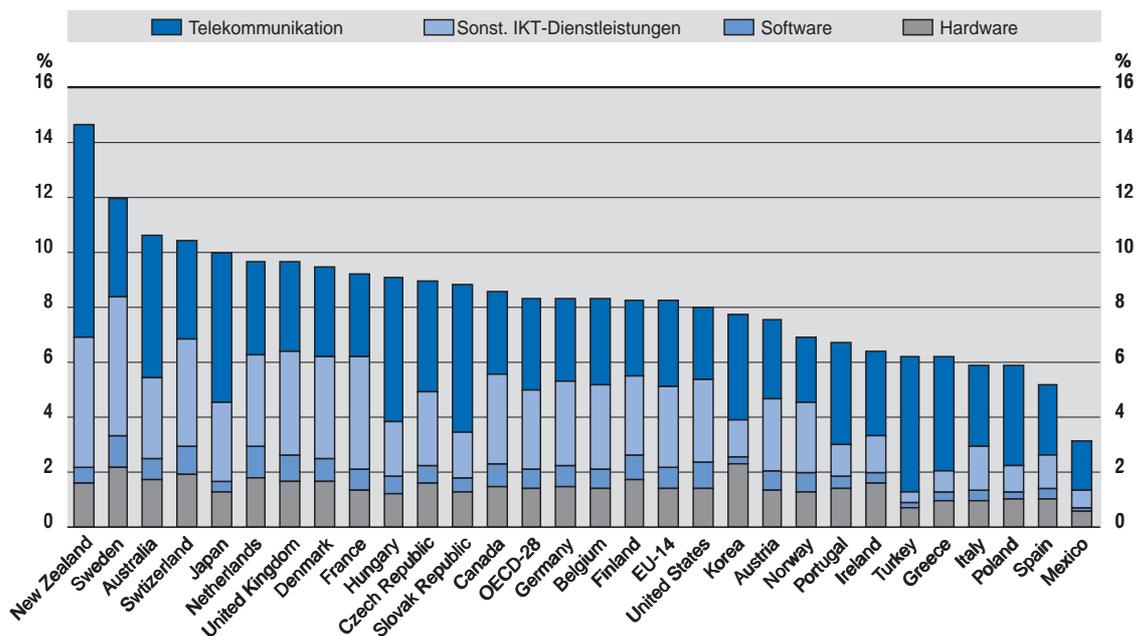
---

Seit Ende 2000 befindet sich die IKT-Ausrüstungsindustrie weltweit jedoch in einer schweren Krise, obwohl im Zuge der sich anbahnenden Erholung der OECD-Volkswirtschaften sowie der allmählichen Wiederbelebung von Nachfrage und Investitionen erste

Zeichen eines Aufschwungs zu erkennen sind. Trotz der kurzfristigen Instabilität sind die Aussichten der Branche nach wie vor gut, weil neue Produkte und Dienstleistungen, wie z.B. Breitbanddienste, die Nachfrage der Unternehmen, privaten Haushalte und öffentlichen Verwaltungen weiter ankurbeln. In der Mehrzahl der OECD-Länder stellt der IKT-Sektor einen wachsenden Teil der Produktion, der Wertschöpfung, der Beschäftigung und des Handels, was fortgesetzten Preisrückgängen, kontinuierlichen technologischen Entwicklungen und Wagniskapitalinvestitionen in IKT-Unternehmen zu verdanken ist.

### IKT-Intensität in den OECD-Ländern

Gesamt-IKT-Märkte/GDP, %



Quelle: OECD, basierend auf World Information Technology and Services Alliance (WITSA)/International Data Corporation (IDC), 2002.

### *... und der Gesamtmarkt für IKT-Güter und -Dienstleistungen ist weiterhin auf Wachstumskurs.*

Im OECD-Raum nahm die IKT-Intensität (IKT-Markt insgesamt/BIP) unter dem Antrieb eines starken Wachstums im Telekommunikationssektor zu und erreichte 2001 durchschnittlich 8,3%, Güter und Dienstleistungen zusammengenommen. Auf die Softwarebranche entfallen nach wie vor weniger als 10% des gesamten IKT-Markts, sie ist jedoch der Sektor mit dem schnellsten Wachstum: nahezu 16% jährlich seit 1992. Das Wachstum in den Nichtmitgliedsländern verlief sogar noch stürmischer, und Märkte wie China und Brasilien gehören nunmehr zu den zehn größten der Welt.

## ***Die IKT-Hersteller spielen eine wichtige Rolle beim derzeitigen Trend hin zur Globalisierung der Wirtschaftstätigkeit***

---

*In einer zunehmend interdependenten Weltwirtschaft ist der IKT-Sektor extrem globalisiert ...*

---

Der IKT-Sektor ist bereits stark globalisiert, und dieser Trend setzt sich fort. Der Handel mit IKT-Gütern wächst nahezu doppelt so schnell wie der Gesamtgüterhandel, wobei sich die Exporte von IKT-Ausrüstungen bei einigen OECD-Ländern auf weit über 5% des BIP belaufen und der Handel mit IT-Dienstleistungen sogar ein noch stärkeres Wachstum verzeichnet als der Handel mit Ausrüstungsgütern. Beide steigen sie wesentlich schneller als das BIP.

---

*... wobei der unternehmensinterne Handel eine immer wichtigere Rolle spielt.*

---

Im Zuge zunehmender grenzüberschreitender Investitionen nimmt der unternehmensinterne Handel allmählich eine vorherrschende Position ein, wobei die IKT-Hersteller an führender Stelle stehen. Aus US-Daten ist ersichtlich, dass IKT-Produkte bei verbundenen Parteien über ein Viertel aller Importe und ein Fünftel der Exporte ausmachen. Über zwei Drittel aller US-amerikanischen IKT-Importe und ein Drittel der US-amerikanischen IKT-Exporte werden zwischen verbundenen Parteien abgewickelt. Der Verkauf von IKT-Produkten durch in den Vereinigten Staaten ansässige ausländische Tochtergesellschaften rangiert in derselben Größenordnung wie die Importe von IKT-Produkten durch verbundene Parteien, und der Auslandsabsatz von im Ausland ansässigen US-Tochtergesellschaften beläuft sich in etwa auf das Dreifache der Exporte von IKT-Produkten durch verbundene Parteien in den Vereinigten Staaten.

---

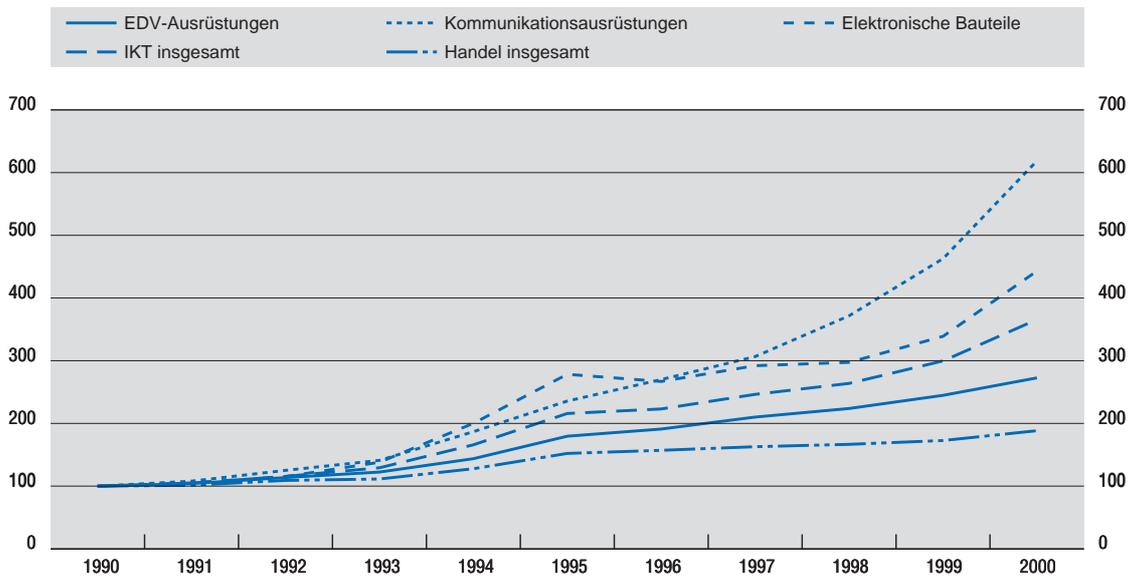
*Bei den internationalen IKT-Investitionen verlagert sich der Schwerpunkt vom Verarbeitenden zum Dienstleistungsgewerbe.*

---

Im IKT-Sektor werden umfangreiche Auslandsinvestitionen getätigt, und der Schwerpunkt neuer internationaler Investitionen verlagert sich vom Verarbeitenden auf das Dienstleistungsgewerbe. Dieser Trend dürfte sich fortsetzen, wenn auf den Inlandsmärkten für Dienstleistungen die Regulierungen abgebaut werden und der Wettbewerb im Zuge der fortgesetzten Handelsliberalisierung und des weiter wachsenden Anteils der marktbestimmten Dienstleistungen an der Wirtschaftstätigkeit zunimmt. Bei der Entstehung neuer Märkte infolge der Deregulierung standen die Telekommunikationsdienste im Hinblick auf die Investitionen sowie Fusionen und Übernahmen an vorderster Front. Wegen der erheblichen Kosten beispielsweise, die im Bereich der Mobilfunknetze der dritten Generation anfallen werden, und der umfangreichen im Breitbandbereich erforderlichen Investitionen ist mit starken Konzentrationsbewegungen zu rechnen. Diese Entwicklung wird jedoch durch Auflagen der Regulierungsbehörden zur Gewährleistung von Wettbewerb und Auswahl auf den nationalen Märkten etwas gebremst werden.

## OECD-Handel mit IKT-Gütern

Index: 1990 = 100



Quelle: OECD, IKT-Datenbank, Januar 2002.

*Fusionen, Übernahmen und strategische Allianzen zielen auf FuE und den Zugang zu neuen Technologien ab.*

Triebfeder technologieorientierter Fusionen und Übernahmen sowie strategischer Allianzen in der IKT-Herstellung ist der rasche technologische Wandel, in dessen Zuge die Lebenszyklen der Produkte immer kürzer werden und sich neue Märkte für innovative Produkte und Dienstleistungen öffnen. Durch Fusionen, Übernahmen und Allianzen dürften die IKT-Unternehmen auch weiterhin neue Wege zur Nutzung innovativer Technologien (z.B. im Bereich der IP-Netzwerke, der Funk- und der optischen Kommunikation oder von Breitbandanwendungen) bahnen und die Ergebnisse dieser Anstrengungen schnell auf den Markt bringen. Allerdings hat auch der IKT-Sektor die Auswirkungen des Konjunkturzyklus zu spüren bekommen, und für 2002 sowie für die Folgezeit ist mit einem deutlichen Rückgang des Umfangs der Auslandsdirektinvestitionen, Fusionen, Übernahmen und strategischen Allianzen zu rechnen. Trotz der jüngsten Konjunkturverlangsamung dürfte die tendenzielle Struktur und Dynamik des IKT-Sektors dafür sorgen, dass er auch in Zukunft eine führende Rolle bei der industriellen Globalisierung spielen wird.

## ***Das starke Wachstum der Software-Branche ist auf deren immer zentralere Rolle im IKT-Sektor und in der Gesamtwirtschaft zurückzuführen***

---

*Die Software-Branche gehört in den OECD-Ländern zu den Wirtschaftsbereichen mit der höchsten Wachstums- und Entwicklungsdynamik*

---

Das dynamische Wachstum und die Folgen von Software-Investitionen für die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit sowohl auf Unternehmens- wie auf gesamtwirtschaftlicher Ebene haben das Interesse der Politik an diesem Bereich verstärkt. Er gehört zu den am schnellsten wachsenden Sektoren der OECD-Volkswirtschaften und verzeichnet satte Steigerungsraten bei Wertschöpfung, Beschäftigung und FuE-Investitionen. Sowohl der Anteil von Softwarepaketen als auch von Softwaredienstleistungen am IKT-Gesamtmarkt nimmt zu. Der weltweite Umsatz mit Softwarepaketen erreichte 2001 Schätzungen zufolge 196 Mrd. US-Dollar, davon 95% in den OECD-Ländern. Unternehmen aus allen Wirtschaftsbereichen investieren verstärkt in Software, und der nominale Anteil der Software an den Bruttoinvestitionen des Unternehmenssektors in Sachanlagen hat seit 1990 stetig zugenommen. Ende der neunziger Jahre erreichte er 13,6% in den Vereinigten Staaten und 11,9% in Finnland. Zugleich haben sich die Marktstrukturen im Softwaresektor rasch verändert, was durch technische Innovationen und die Entstehung neuer Produktsegmente, den Markteintritt neuer Anbieter, Allianzen, Fusionen und Übernahmen sowie den heftigen Wettbewerb unter den angestammten Unternehmen bedingt war.

---

*Software zur Unterstützung der Netzintegration, der Interkonnektion und Kompatibilität wird unerlässlich ...*

---

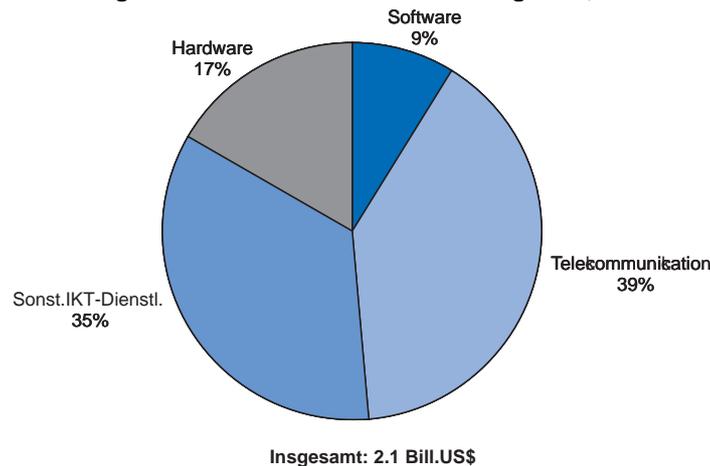
Das Bild des Softwaresektors wird somit von zahlreichen Wettbewerbskräften bestimmt. Die zentrale Bedeutung der Integration, der Interkonnektion und der Kompatibilität von Softwareprodukten wird die konkurrierenden Ansätze in der Entwicklung und Nutzung von Software auf die Probe stellen: Open-Source-Software im Gegensatz zu Proprietary-Source-Software. Der Netzwerkeinsatz von Computern und die Omnipräsenz des Internet schaffen einen Antrieb für die Entwicklung neuer Software-Angebotsstrategien durch die Hersteller von Anwendungsdienstleistungen – ein Phänomen, das durch den Trend zum Outsourcing in den Geschäftsstrategien von Anwenderunternehmen aller Größenordnungen noch verstärkt wird.

---

*... und die Patentanmeldungen für Software nehmen rasch zu.*

---

Innovationen sind eine besonders wichtige Triebfeder für Veränderungen, und Softwarefirmen weisen die höchste FuE-Intensität aller IKT-Unternehmen auf; sie erhalten in beträchtlichem Umfang Wagniskapital (bis zu 20% des insgesamt in den Vereinigten Staaten in die Technologie investierten Wagniskapitals und über 30% in Europa), und auch ihre Patentaktivität nimmt zu. In den Vereinigten Staaten ist die Zahl der softwarebezogenen Patente beispielsweise deutlich stärker gewachsen als die Gesamtzahl der erteilten Patente; auf Software entfallen nunmehr je nach Art der Berechnung zwischen 4% und 10% aller Patente.

**IKT-Ausgaben der OECD-Länder nach Segment, 2001**

Quelle: OECD, basierend auf World Information Technology and Services Alliance (WITSA)/International Data Corporation (IDC), 2002.

---

*Der Handel mit Software ist lebhaft, lässt sich jedoch nur schwer messen.*

---

Der Handel mit Softwareprodukten und -dienstleistungen verzeichnet ein starkes Wachstum, lässt sich jedoch nur schwer messen, was z.T. auf die Diversifizierung der Lieferwege zurückzuführen ist. Der Wert der auf materiellen Trägern gelieferten Software gibt einen Anhaltspunkt für den grenzüberschreitenden Verkauf von Software. Auf Irland und die Vereinigten Staaten entfielen im Jahr 2000 über 55% der Software-Exporte aller OECD-Länder. Irland hat sich zum europäischen Zentrum für die Herstellung und den Vertrieb der Software zahlreicher führender Software-Anbieter entwickelt; 40% aller Softwarepakete und 60% aller Geschäftssoftware, die in Europa verkauft werden, kommen aus Irland. Im Jahr 2000 stand Irland mit 5,48 Mrd. US-\$ auch in Bezug auf den Wert der Exporte an Software-dienstleistungen (hauptsächlich Computer- und Informationsdienstleistungen) sowie den nationalen Anteil der Software an den Gesamtdienstleistungsexporten (33%) auf Platz 1 vor den Vereinigten Staaten (4,9 Mrd. US-\$). Der Handel mit Software wird erheblich unterschätzt, weil als Basis im Allgemeinen anstelle des Inhalts nur der Wert der materiellen Träger (CD-Rom, Disketten) angesetzt und Software zudem häufig als Beipack zusammen mit Hardware verkauft wird, während digital gelieferte Software in den Handelsstatistiken unberücksichtigt bleibt. Im Bereich der Dienstleistungen und immateriellen Güter ist die Messung des Handels mit Software und Urheberrechten völlig unzureichend.

## ***Der E-Handel wächst, steckt jedoch noch immer in den Kinderschuhen – vor allem auf Seiten der Verbraucher***

---

*Der E-Handel kann die Wirtschaftstätigkeit von Grund auf verändern, die Zahl der Transaktionen steigt jedoch weniger schnell als erwartet.*

---

Der E-Handel besitzt das Potential, die Wirtschaftstätigkeit und die soziale Landschaft zu verändern. Nach dem „Dotcom-Crash“ sind allerdings viele Startups, die ausschließlich online verkauft und/oder gekauft haben, vom Markt verschwunden, und das Wachstum des E-Handels fiel weniger spektakulär aus als erwartet. Dennoch steigt das Volumen der elektronischen Transaktionen und wird das Internet zunehmend als Geschäftsweg genutzt, vor allem für Einkäufe.

---

*Dennoch nehmen die elektronischen Geschäftsabschlüsse zu, wird das Internet zunehmend als Einkaufsweg genutzt und behält der elektronische Datenaustausch seine Bedeutung.*

---

Neuere amtliche Erhebungen zeigen, dass Internet und E-Handel zwar ein rasches Wachstum verzeichnen, jedoch noch immer nur eine geringe Rolle spielen. In den wenigen Ländern, in denen der Wert von Internet- oder elektronischen Geschäftsabschlüssen derzeit erfasst wird, machte der gesamte Internetumsatz im Jahr 2000 nur zwischen 0,4% und 1,8% der Gesamtumsätze aus. In Schweden betrug der Anteil der elektronischen Verkäufe (einschließlich der Verkäufe über vollständig computervermittelte Netzwerke) über 10%. In den meisten Ländern ist das Volumen der mit Hilfe des elektronischen Datenaustauschs getätigten Verkäufe mindestens doppelt so groß wie das der Internetverkäufe. Die Nutzung des Internets zur Durchführung von geschäftlichen Transaktionen hängt davon ab, ob das Unternehmen Kunde oder Lieferant ist, wobei der Einkauf häufiger über das Internet abgewickelt wird als der Verkauf.

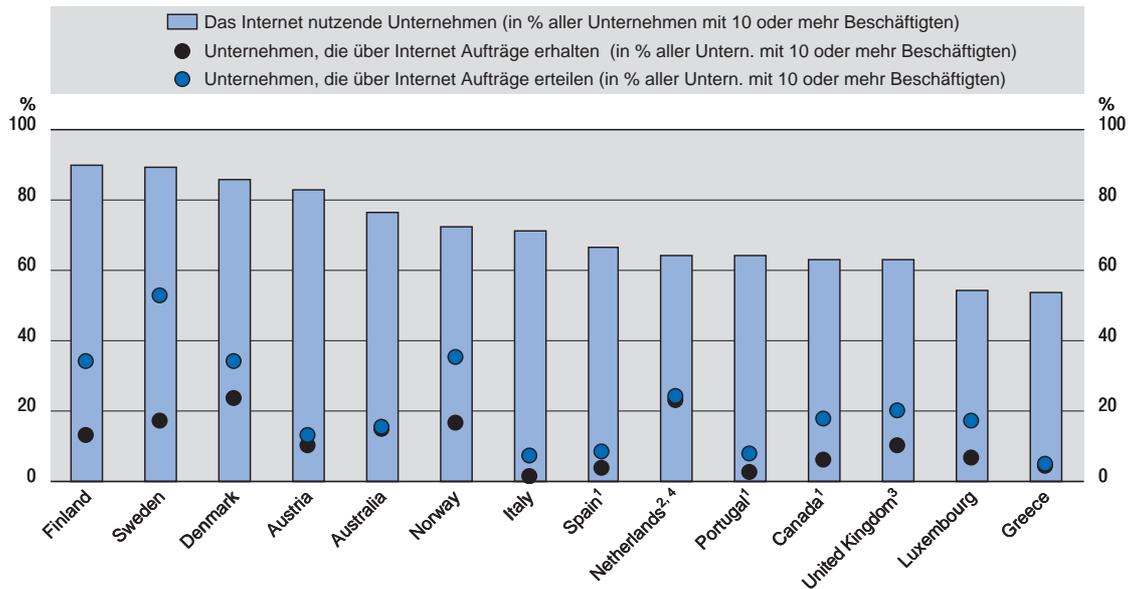
---

*Internetgeschäfte sind nach wie vor auf wenige Sektoren konzentriert, und zwischen dem Interneteinsatz und der Firmengröße besteht ein komplexer Zusammenhang.*

---

Die über das Internet abgewickelten Kauf- und Verkaufstransaktionen konzentrieren sich in der Regel auf wenige Sektoren. Die Art und Form der Geschäfte, die in diesen Sektoren üblicherweise getätigt werden, hat daher starken Einfluss auf die Merkmale der Internettransaktionen. Die verfügbaren Statistiken belegen, dass der Verkauf über das Internet zumeist auf Inlandsebene oder innerhalb einzelner Wirtschaftsräume erfolgt. Die Ergebnisse aus acht EU-Ländern zeigen, dass europäische Unternehmen stark dazu tendieren, über das Internet an ebenfalls in Europa angesiedelte Abnehmer zu verkaufen. Der Zusammenhang zwischen dem Interneteinsatz und der Firmengröße ist komplex, wobei branchenspezifische Faktoren stark ins Gewicht fallen. In Australien, Dänemark und Schweden neigen kleine Unternehmen, die mit dem Internet arbeiten, mehr oder minder in gleichem Umfang wie größere Firmen dazu, das Internet als Verkaufsweg zu nutzen. Der Einsatz des Internets für den Einkauf scheint in

### Anteil der Unternehmen mit zehn oder mehr Beschäftigten, die das Internet für Ein- und Verkauf nutzen, 2000



1. Alle Unternehmen.

2. Nutzung, eingegangene und erteilte Aufträge beziehen sich auf das Internet und andere computervermittelte Netze.

3. Über das Internet und andere computervermittelte Netze eingegangene und erteilte Aufträge.

4. Erwartungen für das Jahr 2001, gemessen 1999.

Quelle: OECD, IKT-Datenbank und Eurostat, *E-Commerce Pilot Survey*, Dezember 2001.

allen Ländern hingegen stärker von der Größe des Unternehmens abzuhängen. Unternehmen, die ihre Geschäfte nicht elektronisch abwickeln, sind der Ansicht, dass der E-Handel mit der Art ihrer Tätigkeit kaum zu vereinen ist. Die sonstigen Gründe gegen den Einsatz des Internets variieren. Während es kanadische Unternehmen anscheinend vorziehen, ihr bisheriges Geschäftsmodell aufrechtzuerhalten, sind in Europa eher Bedenken über die Sicherheit der Zahlungsabwicklung, die Rechtsgültigkeit von Verträgen und den unzureichenden Kundennachfrage ausschlaggebend.

*Das B2C-Geschäft (Business to consumer) über das Internet ist nach wie vor flau, was im Allgemeinen auf das mangelnde Verbraucherinteresse zurückzuführen ist.*

Bei den B2C-Geschäften über das Internet ist noch immer kein Aufschwung zu verzeichnen. Der Anteil der Internetnutzer, die über das Internet einkaufen, ist ebenso wie das Transaktionsvolumen nach wie vor gering, wobei es allerdings große Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern gibt. Computerprodukte, Kleidung und digitalisierte Produkte wie Musik, Bücher und Software sind häufig die Hauptumsatzquellen im Internetverkauf an Privatkunden. In Bezug auf die Produkte, die sich jeweils am besten verkaufen, gibt es jedoch Unterschiede, die durch die Art der Erzeugnisse sowie die Vorlieben und Gewohnheiten der Verbraucher bedingt sind. Als Hauptgründe, nicht über das Internet einzukaufen, werden von den Konsumenten „mangelndes Interesse oder kein Bedarf an Internet“ sowie die Kosten des Internetzugangs genannt.

## ***Der Bedarf an IKT-Kompetenzen auf allen Ebenen ist nach wie vor ein Problem***

---

*Die Nachfrage nach IKT-Kompetenzen nimmt weiter zu, was Anlass zur Besorgnis über mögliche Arbeitskräfteengpässe und Qualifikationsmängel auf Seiten der Arbeitnehmer gibt.*

---

Angesichts ihrer Rolle im derzeitigen Veränderungsprozess der fortgeschrittenen Volkswirtschaften versprechen die IKT neue Geschäfts- und Beschäftigungschancen sowie höhere Produktivitätszuwächse, stellen jedoch auch neue Anforderungen an die Kompetenzen der Arbeitskräfte. Die OECD-Länder sehen sich mit der doppelten Herausforderung konfrontiert, zugleich sicherzustellen, dass das Wachstum neuer Sektoren und Tätigkeitsbereiche nicht durch Arbeitskräfteengpässe und Diskrepanzen zwischen den angebotenen und den nachgefragten Kompetenzen gebremst wird und dass die Bevölkerung die grundlegenden IKT-Kompetenzen beherrscht, die dieser Wandel erforderlich macht. Trotz der jüngsten Klagen über einen weit verbreitenden Mangel an IKT-Fachkräften deutet die Analyse darauf hin, dass es zwar tatsächlich gewisse Anzeichen für Arbeitsmarktengpässe bei bestimmten Arbeitskräftekategorien gibt, die Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft sich jedoch in erster Linie mit dem Problem der Diskrepanzen zwischen den Kompetenzen einiger IT-Fachkräfte und den von den Unternehmen nachgefragten Qualifikationen auseinandersetzen sollten.

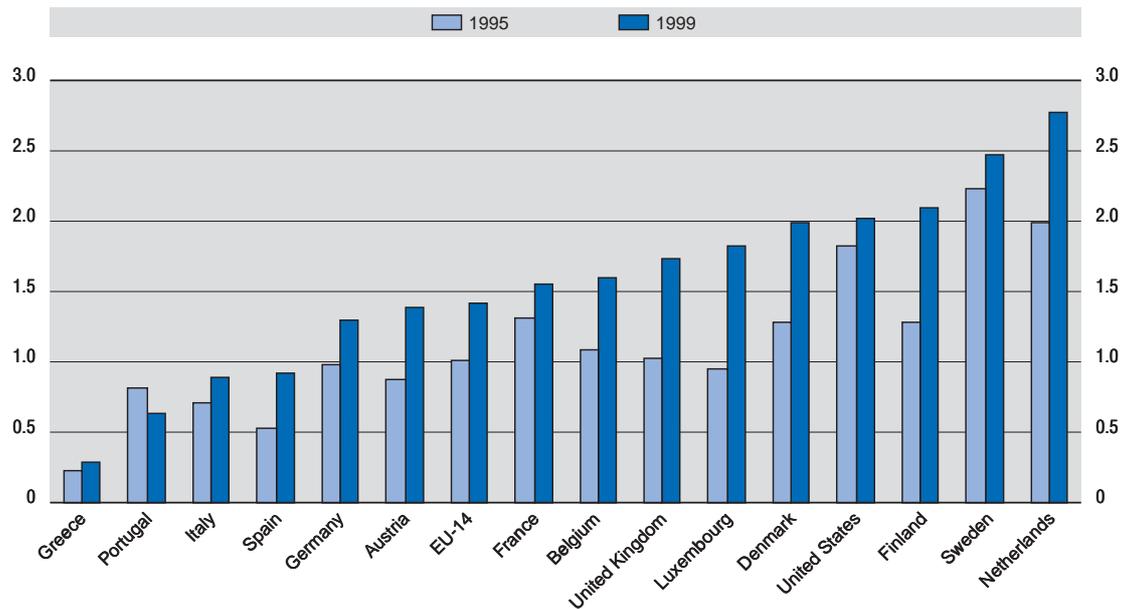
---

*Regierungen, Unternehmen und Bildungseinrichtungen ergreifen in den OECD-Ländern Maßnahmen, um der sich wandelnden Nachfrage nach IT-Kompetenzen gerecht zu werden.*

---

Sowohl kurz- als auch langfristige Strategien können im privaten Sektor dazu dienen, dem Problem der sich rapide verändernden Anforderungen an die Qualifikationen von IKT-Fachkräften zu begegnen. Die Unternehmen in den OECD-Ländern scheinen ähnliche Maßnahmen zu ergreifen, sie unterstreichen jedoch auch, dass bessere Daten erforderlich sind, um die IT-Erwerbsbevölkerung zu messen und neue Formen der Partnerschaft aufzubauen. Es herrscht weitgehend Einigkeit darüber, dass allen beteiligten Akteuren bei der Umsetzung kurzfristiger Lösungen wie auch bei der Entwicklung längerfristiger Strategien eine Aufgabe zukommt. Sowohl auf der Angebots- wie auch auf der Nachfrageseite werden vielerlei Maßnahmen umgesetzt. Auf der Angebotsseite handelt es sich hier u.a. um die Bereitstellung besserer Informationen für die Studenten, die stärkere Förderung von IKT-Kompetenzen im Sekundarschulbereich, die Unterstützung der Weiterbildung der Lehrkräfte, die Steigerung der Attraktivität von Karrieren im IT-Bereich (insbesondere für dort unterrepräsentierte Gruppen, z.B. Frauen), einen stärkeren Praxisbezug der Lehrpläne und die Unterstützung der Arbeitnehmer bei der Aktualisierung ihrer Qualifikationen. Auf der Nachfrage- und Anwenderseite gehören dazu eine bessere Nutzung des vorhandenen Arbeitskräftepotentials durch die Arbeitgeber (sowohl bei der Einstellung als auch bei der Weiterbeschäftigung), mehr Informationen über die erforderlichen Qualifikationen und die sich bietenden Chancen (einschließlich neuer Übergangsmöglichkeiten in IT-Arbeitsplätze), geeignete Schulungsprogramme für verschiedene Arbeitnehmerkategorien (einschließlich arbeitsloser und älterer Arbeitskräfte) und die Führungsrolle, die die öffentlichen Verwaltungen als wichtige Arbeitgeber für IT-Fachkräfte einnehmen sollten.

### Computerarbeiter in Prozent aller Beschäftigten in ausgewählten OECD-Ländern/Regionen 1995 und 1999



Quelle: OECD-Schätzungen basierend auf Daten der Europ. Arbeitskräfteerhebung (Eurostat) und des US-Büros für Arbeitsmarktstatistik.

---

*Die Zuwanderung ist nur eines von mehreren Instrumenten, um das Angebot kurzfristig zu erhöhen, und muss Teil eines umfassenderen Politikrahmens sein.*

---

Die Zuwanderung stellt ein Mittel dar, um das Angebot an IT-Fachkräften kurzfristig zu steigern. Viele Länder geben dieser Lösung den Vorzug, jedoch kann mit der Zuwanderung allein der Notwendigkeit konjunktureller Anpassungen an den Arbeitsmarkt nicht begegnet werden. Falls sie das Lohnwachstum dämpft, können von ihr zudem widersprüchliche Signale für die Unternehmen, Arbeitskräfte und Studenten ausgehen.

### ***Eine weitere dringende Aufgabe ist die Verringerung der digitalen Kluft innerhalb und zwischen den Ländern***

---

*Unterschiede beim Zugang zu IKT lassen eine „digitale Kluft“ entstehen.*

---

Unterschiede beim Zugang zu IKT, etwa zu Computern und Internet, lassen eine „digitale Kluft“ zwischen denjenigen entstehen, die die Chancen der IKT nutzen können, und jenen, denen dies versagt ist. Der Entwicklung der Informations- und Kommunikationsmittel, die auf diesen Technologien basieren, und dem Zugang zu ihnen wird zunehmend eine entscheidende Bedeutung für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung beigemessen. In vernetzten Volkswirtschaften ist der Nutzen der IKT umso größer, je mehr Menschen daran teilhaben.

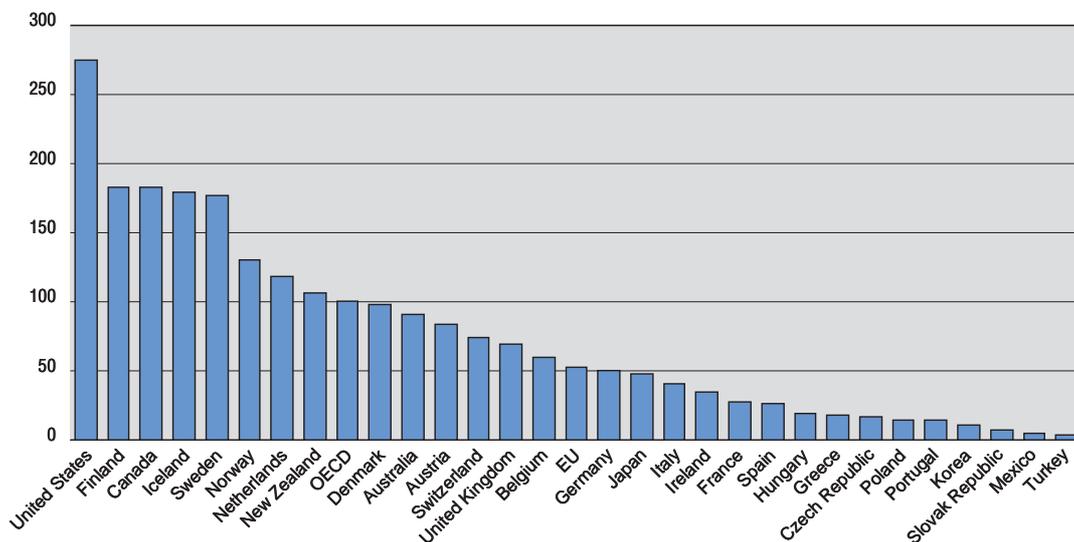
*Die digitale Kluft zwischen privaten Haushalten hängt u.a. von Einkommen, Bildungsniveau, Alter, Familienstand oder Wohnregion ab.*

Bei der Verbreitung und dem Einsatz von IKT und E-Handel bestehen große Unterschiede zwischen und innerhalb der OECD-Länder. Solche Unterschiede können zur Entstehung neuer sozialer Gräben führen und die bereits bei Einkommen, Bildungsniveau, Alter, Familienstand und Wohnregion bestehenden Differenzen noch verschärfen. Besonders auffallende, einkommens- und bildungsbedingte Unterschiede bestehen bei der Ausstattung der Haushalte mit Personalcomputern und Internetzugang, doch werden diese Unterschiede auch stark von anderen Faktoren beeinflusst, insbesondere der Frage, ob die betroffenen Personen am Arbeitsplatz Zugang zu diesen Technologien haben.

*Die Ausprägung der digitalen Kluft verändert sich.*

Es könnte von einer Ausweitung der digitalen Kluft gesprochen werden, insofern der Abstand zwischen den Personengruppen mit dem geringsten und jenen mit dem höchsten IKT-Zugang zunimmt. Zugleich ist aber auch zu beobachten, dass die digitale Kluft abnimmt, da bei den weiter zurückliegenden Gruppen stärkere Wachstumsraten zu verzeichnen sind. Weit verbreitete Messgrößen der Verteilungsungleichheit, wie die Gini-Koeffizienten, deuten ebenfalls auf eine Abnahme der digitalen Kluft hin.

**Internet-Hosts in den OECD-Ländern je 1 000 Einwohner, Juli 2001**  
(gTLD bereinigt)



Quelle: OECD, von Netsizer ([www.netsizer.com](http://www.netsizer.com)).

---

*Verschiedene Arten von Firmen machen in unterschiedlichem Umfang Gebrauch von IKT, und das so genannte E-Government wird sich auch auf die digitale Kluft auswirken.*

---

Unterschiede in der Verbreitung können u.U. auch neue Ungleichheiten zwischen den Unternehmen entstehen lassen. Sektorspezifische Faktoren sowie die Firmengröße haben großen Einfluss auf die Einführung und die Nutzung von IKT, und die Konzentration bestimmter Firmen und Branchen in einzelnen Regionen bewirkt, dass sich die einschlägigen Differenzen vergrößern. Auch der Einsatz von IKT durch die öffentlichen Verwaltungen gewinnt in den OECD-Ländern zunehmend an Bedeutung. Wenn sich das E-Government weiter durchsetzt, kann dies sowohl Anreize für die Benutzung von IKT durch die Bürger und Unternehmen schaffen als auch die bereits bestehende digitale Kluft weiter vertiefen.

### ***Die rasche Entwicklung im IKT-Bereich wird sich in den folgenden Bereichen niederschlagen***

---

*Neues Rechnerpotential und neue Kommunikationswege werden entwickelt, die sich rasch verbreiten.*

---

Mit wachsender Rechnerleistung sinken die Stückpreise und Größe der Geräte und nehmen die Kommunikationsmöglichkeiten zu. Diese Entwicklungen dürften weitreichende Auswirkungen haben, indem sie die Omnipräsenz der IKT und die damit u.U. verbundenen Vorteile, so z.B. das Produktivitätswachstum, erhöhen. Immer mehr Geräte werden mit Computer- und Kommunikationsfunktionen ausgestattet werden, die den Anwendern neue Möglichkeiten bieten. Es werden mehr Kommunikationswege zur Verfügung stehen, und die Menschen werden verstärkt sowohl untereinander als auch mit den Anwendungen kommunizieren, während zugleich die Anwendungen zunehmend direkt untereinander kommunizieren.

---

*Es werden zahlreiche neue Technologien entwickelt ...*

---

Eines der Hauptziele der Innovation im Bereich der Informationstechnologie (IT) ist ein effizienter und effektiverer Informationsaustausch. Die Entwicklung und rasche Verbreitung neuer Kommunikationstechnologien und -wege verändert die Kommunikationsstruktur und bietet Chancen für weitere wirtschaftliche und soziale Gewinne durch verstärkte Vernetzung. Das Internet ist eine unerlässliche Infrastruktur für Kommunikation, Zusammenarbeit sowie Informationsaustausch und leistet einen wichtigen Beitrag zur Steigerung von Effizienz und Produktivität. Von der Ausweitung seiner Kapazität und der Behebung einiger Unzulänglichkeiten in seinem Aufbau bei gleichzeitiger Beibehaltung seines „offenen“ Charakters und seiner relativ einfachen Architektur sind zusätzliche Vorteile zu erwarten.

---

*... wobei sich der Schwerpunkt von einem zentralisierten zu einem dezentralisierten Modell des Informationsaustauschs verlagert.*

---

Während die Präsenz von Computertechnik und Kommunikationskapazitäten in allen Bereichen stetig zunimmt, entwickelt sich das vorherrschende Modell des Informationsaustauschs von einer zentralisierten und hierarchischen hin zu einer dezentralisierten, horizontalen Struktur, die gleichmäßiger verteilt und demokratischer ist. Open-Source-Software, Internetprotokoll Version 6 (Ipv6), drahtlose Datennetze und Peer-to-Peer sind Beispiele für die verschiedenen Aspekte dieses Wandels in Aufbau und Form des Informationsaustauschs. Obwohl mit der Ausschöpfung des Potentials zur Förderung eines dezentralisierten Informationsflusses gerade erst begonnen wurde, hat dieser Wandel bereits tiefgreifende Auswirkungen auf die bestehenden Strukturen.

---

*Neue Technologien stellen die Politik vor neue Herausforderungen.*

---

Der Antrieb für die Entwicklung neuer Technologien geht vom Zusammenspiel des technologischen Potentials, der kommerziellen Nutzung und der sozioökonomischen Akzeptanz aus. Die Herausforderung für den Staat besteht dabei darin, Innovationen und technologische Entwicklungen zu fördern und zugleich Fragen der sozialen Gerechtigkeit (z.B. im Hinblick auf die im Zusammenhang mit neuen Technologien entstehende digitale Kluft) sowie potentiellen Problembereichen (z.B. Systemsicherheit, Schutz der Privatsphäre und Vertrauenswürdigkeit) Aufmerksamkeit zu schenken. Die technologische Entwicklung schreitet schnell voran, und es ist nicht einfach, spätere politische Folgen im Voraus genau abzuschätzen.

### ***Die Regierungen der OECD-Länder versuchen Probleme im Zusammenhang mit IKT durch eine Vielzahl politischer Maßnahmen zu lösen.***

---

*Die OECD-Länder entwickeln zunehmend umfassende Aktionspläne für die Informationsgesellschaft.*

---

Fast alle OECD-Länder verfügen über gut ausgearbeitete und klar artikulierte globale Strategien und Aktionspläne für die IT sowie einen übergreifenden Politikansatz für die Informationsgesellschaft. Diese Konzepte gelten üblicherweise der Technologieentwicklung, der Technologieverbreitung, der Verbesserung des IT-Umfelds sowie der allgemeinen Verbreitung und Verteilung von IKT. Maßnahmen zur Förderung von Investitionen in Breitbandinfrastrukturen und deren Nutzung wird mehr und mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Auch die potentielle Kosteneffizienz von öffentlich-privaten Finanzierungsstrukturen bei der Förderung der Entwicklung und des Einsatzes von IKT wird zunehmend erkannt.

---

**Wichtigste IT-Politikbereiche der OECD-Länder**

---

**Allgemeine Politiken**

IKT-Politikumfeld und politische Grundorientierungen

**Technologieentwicklung**

FuE-Programme

**Technologieverbreitung**

Verbreitung an Einzelpersonen und private Haushalte

Verbreitung an Unternehmen

Staatliche Online-Dienstleistungen

KMU

Nachweis der Vorteile des IKT-Einsatzes

**IT-Umfeld**

Elektronische Zahlungsabwicklung, Authentifizierung und Sicherheit

Rechte an geistigem Eigentum

**Globalisierung**

Internationale Zusammenarbeit

---

*Quelle:* OECD

---

---

*Die Regierungen arbeiten an Maßnahmen zur Förderung des  
Qualifikationsangebots ...*

---

Die Regierungen der OECD-Länder sind sich der Bedeutung einer qualifizierten Erwerbsbevölkerung bewusst und ergreifen zunehmend politische Maßnahmen, um die Anstrengungen der Unternehmen zu unterstützen. Professionelle IKT-Kompetenzen sind für das Wachstum des Sektors generell wichtig, werden jedoch auch verstärkt in der gesamten Wirtschaft benötigt. IKT-Kompetenzen sind zu einer neuen Form von Allgemeinbildung geworden und sind ebenso wichtig wie die Fähigkeit zum Umgang mit Texten oder Zahlen. Die Regierungen setzen ein breites Spektrum politischer Maßnahmen ein, die auf verschiedene Teile der Bevölkerung abzielen, um die Entwicklung grundlegender ebenso wie fortgeschrittener IKT-Kompetenzen zu fördern. Einige staatliche Maßnahmen zielen nicht direkt auf die Entwicklung von IT-Kompetenzen ab, sondern setzen sie bereits voraus (z.B. E-Learning, Online-Arbeitsuche).

---

*... sowie zur Überwindung der digitalen Kluft.*

---

Die Regierungen suchen auch nach Wegen zur Überwindung der digitalen Kluft, um eine weitere Verbreitung der potentiellen Vorteile des IKT-Einsatzes und der von den digitalen Techniken gebotenen Möglichkeiten zu gewährleisten. Die Förderung eines gesunden und wettbewerbsfreundlichen IKT-Umfelds wird sich positiv auf das Angebot an IKT-Gütern und -Dienstleistungen zu günstigen Preisen bei gleichzeitig hoher Qualität auswirken. Allgemeine ebenso wie spezifische politische Maßnahmen werden wohl erforderlich sein, um bestimmte Ziele und sozioökonomische Gruppen, die einen Rückstand aufzuholen haben, in den Mittelpunkt zu rücken. Internationale Initiativen werden den Ländern dabei helfen, aus den Erfahrungen anderer zu lernen.

Die vorliegende *Übersicht* enthält die Übersetzung von Auszügen aus:  
*OECD Information Technology Outlook*  
*Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE*  
© 2002, OECD.

Die Publikationen sind gegen Entgelt beim OECD Paris Centre: 2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, FRANKREICH, und unter [www.oecd.org](http://www.oecd.org) erhältlich.

*Übersichten* sind unentgeltlich beim OECD Online Bookshop erhältlich ([www.oecd.org](http://www.oecd.org)).

Die *Übersichten* werden von der Abteilung Rechte und Übersetzungen, Direktion Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation, ausgearbeitet.

E-mail : [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org)  
Fax: +33 1 45 24 13 91



© OECD 2002  
Die Wiedergabe dieser *Übersicht* ist unter Angabe der Urheberrechte der OECD sowie des Titels der Originalausgabe gestattet.