BMWi Bundesministerium für Wirtschaft
Dokumentation

Informationsgesellschaft in Deutschland Daten und Fakten im internationalen Vergleich

Zwischenbericht der Prognos AG zum Benchmarking-Projekt

Nr. 428

Herausgegeben vom Bundesministerium für Wirtschaft
- Referat für Öffentlichkeitsarbeit -

Stand: August 1997

ISSN 0342-9288 (BMWi-Dokumentation)

Dateiversion: http://www.bmwi-info2000.de

Vorbemerkung des Auftraggebers

„Das Zusammenwachsen von Computertechnik, Telekommunikation, Unterhaltungselektronik und audiovisuellen Medien hat weltweit eine breite Diskussion um den damit verbundenen Wandel zur Informationsgesellschaft ausgelöst. Der Weg in die Informationsgesellschaft wird in den hochindustrialisierten Ländern als ein Kernstück ihrer Entwicklung im 21. Jahrhundert und damit auch als eine der größten Herausforderungen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft angesehen."

(Bericht der Bundesregierung „Info 2000 - Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft", 1996)

Informations- und kommunikationstechnische Produkte und Dienstleistungen werden weltweit mit hohem Tempo entwickelt und verbreitet. Das rasante Wachstum wird auch in den nächsten Jahren anhalten. Dieser Prozeß ist für die Wettbewerbsposition der exportorientierten informations- und kommunikationstechnischen Industrie am Standort Deutschland von großer Bedeutung. Gleiches gilt auch für die Anwender der Informations- und Kommunikationstechnik in Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und privaten Haushalten.

Damit die Entwicklung zur Informationsgesellschaft in Deutschland von allen hieran Interessierten nicht nur beobachtet, sondern im internationalen Wettbewerb auch aktiv mitgestaltet werden kann, ist eine regelmäßige Positionsbestimmung anhand ausgewählter Parameter im Vergleich zu anderen bedeutenden Industrieländern geboten. Bisher existieren aber weder eine ausreichende Datenbasis noch eine geschlossene Methodik für derartige Untersuchungen.

Das Bundesministerium für Wirtschaft hat aus diesem Grund ein Gutachten mit dem Titel „Benchmarking zum Entwicklungsstand der Informationsgesellschaft und zur Wettbewerbsfähigkeit der informations- und kommunikationstechnischen Industrie am Standort Deutschland" in Auftrag gegeben. Auftragnehmer ist die Prognos AG. Das Bundesministerium für Wirtschaft erwartet, daß mit dieser Arbeit vorhandene Lücken in der Beschreibung und Analyse der wichtigsten Entwicklungsparameter geschlossen werden können.

Der jetzt vorliegende Zwischenbericht „Informationsgesellschaft in Deutschland - Daten und Fakten im internationalen Vergleich" enthält die Ergebnisse einer ersten Bestandsaufnahme. In einer zweiten Projektetappe werden Parameter zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen informations- und kommunikationstechnischen Wirtschaft erarbeitet und vor allem auch eine Benchmarking-Methodik entwickelt, welche die Ableitung wirtschaftspolitischer Handlungsempfehlungen erlauben sollen. Der Schlußbericht wird im Herbst 1998 vorliegen.

Der hiermit vorgelegte Zwischenbericht steht auch im Internet unter der Adresse http://www.bmwi-info2000.de zur Verfügung.

Informationsgesellschaft in Deutschland Daten und Fakten im internationalen Vergleich

Zwischenbericht der Prognos AG
zum Benchmarking-Projekt

Gutachten erstellt im Auftrag des
Bundesministeriums für Wirtschaft

August 1997

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1. Zielsetzung des Untersuchungsprojektes 1

1.1. Anlage des Gesamtprojektes 1
1.2. Gesamtstruktur des Benchmarking-Ansatzes 2
1.3. Erste Ergebnisse zum Entwicklungsstand der Informationsgesellschaft 4

2. Globalindikatoren 6

3. Nutzung der Informationstechnologie 10

3.1. Voraussetzungen und Angebot 10
3.2. Preise 10
3.3. Nutzung 13

4. Nutzung der Telekommunikation 27

4.1. Voraussetzungen und Angebot 27
4.2. Preise/Tarife 33
4.3. Nutzung 45

5. Medien und elektronischer Content 57

5.1. Voraussetzungen und Angebot 57
5.2. Preise / Tarife 67
5.3. Nutzung 71
5.4. Strukturindikatoren 85

6. Gegenüberstellung der bisher gesammelten Benchmarks 86

7. Anhang 89

7.1. Basiszahlen 89
7.2. Quellen 90

Tabellenverzeichnis **Seite**

Tab. 1: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben für Informations - und Kommunikationstechnologie (IKT) in Relation zum BIP 7
Tab. 2: Ausgaben für Informations - und Kommunikationstechnologie (IKT) in Relation zum BIP 7
Tab. 3: Entwicklung des Benchmark: IKT-Ausgaben pro Einwohner 9
Tab. 4: IKT-Ausgaben pro Einwohner 9
Tab. 5: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben pro gekauftem PC 11
Tab. 6: Ausgaben pro gekauftem PC 12
Tab. 7: Entwicklung des Benchmark: Anteil der IT-Ausgaben am BIP 14
Tab. 8: Anteil der IT-Ausgaben am BIP 14
Tab. 9: Entwicklung Benchmark: IT-Ausgaben pro Einwohner 16
Tab. 10: IT-Ausgaben pro Einwohner 16
Tab. 11: Entwicklung Benchmark: IT-Hardware-Ausgaben pro Einwohner 18
Tab. 12: Ausgaben für IT-Hardware pro Einwohner 18
Tab. 13: Entwicklung Benchmark: Ausgaben für IT-Software pro Einwohner 20
Tab. 14: Ausgaben für IT-Software pro Einwohner 20
Tab. 15: Entwicklung Benchmark: IT-Dienstleistungen-Ausgaben pro Einwohner 22
Tab. 16: Ausgaben für IT-Dienstleistungen pro Einwohner 22
Tab. 17: Entwicklung Benchmark: PCs pro 100 Einwohner 24
Tab. 18: PC-Bestand pro 100 Einwoher am Jahresende 24
Tab. 19: PC-Absatz pro Einwohner 26
Tab. 20: PC-Absatz pro Einwohner 26
Tab. 21: Entwicklung des Benchmark: Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner 28
Tab. 22: Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner 28
Tab. 23: Entwicklung des Benchmark: Pro-Kopf-Ausgaben für öffentliche Netzausrüstung 30
Tab. 24: Pro-Kopf-Ausgaben für öffentliche Netztechnik 30
Tab. 25: Entwicklung Benchmark: Anteil digitaler Hauptanschlüsse 32
Tab. 26: Digitalisierungsgrad: Anteil digitaler Hauptanschlüsse 32
Tab. 27: Telefonkosten pro Anschluß, Geschäftskunden, fixer Anteil 34
Tab. 28: Telefonkosten pro Anschluß, Geschäftskunden, variabler Anteil 34
Tab. 29: Entwicklung Benchmark: Tarife für Auslandsgespräche 37
Tab. 30: Tarife für Auslandsgespräche 37
Tab. 31: Kosten für ein 3-Minuten-Ortsgespräch 39

Tab. 32: Mobilfunk-Fixkosten 41
Tab. 33: Mobilfunk, variable Kosten pro Jahr 42
Tab. 34: Entwicklung des Benchmark: Anteil Telekommunikationsausgaben am BIP 46
Tab. 35: Anteil Telekommunikationsausgaben am BIP 46
Tab. 36: Entwicklung des Benchmark: TK-Ausgaben pro Einwohner 48
Tab. 37: TK-Ausgaben pro Einwohner 48
Tab. 38: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben pro Einwohner für TK-Dienstleistungen 50
Tab. 39: Ausgaben für TK-Dienstleistungen pro Einwohner 50
Tab. 40: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben pro Einwohner für private Netztechnik 52
Tab. 41: Ausgaben für private Netztechnik pro Einwohner 52
Tab. 42: Entwicklung des Benchmark: ISDN-Anschlußdichte 54
Tab. 43: ISDN-Anschlußdichte 54
Tab. 44: Entwicklung des Benchmark: Mobilfunk-Teilnehmer pro 1000 Einwohner 56
Tab. 45: Mobilfunk-Teilnehmer bezogen auf die Einwohnerzahl 56
Tab. 46: Entwicklung des Benchmark: Anteil der Haushalte mit TV-Gerät 58
Tab. 47: Anteil der Haushalte mit TV-Gerät 58
Tab. 48: Entwicklung des Benchmark: Kabel-TV, anschließbare Haushalte 59
Tab. 49: Kabel-TV: Anteil anschließbarer Haushalte 60
Tab. 50: Entwicklung des Benchmark: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner 62
Tab. 51: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner 62
Tab. 52: Entwicklung Benchmark: Anteil Haushalte mit PC und CD-ROM 63
Tab. 53: Anteil Haushalte mit PC und CD-ROM 64
Tab. 54: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben für TV-Programme in Relation zur Haushalts-Anzahl 65
Tab. 55: Ausgaben für TV-Programme in Relation zur Haushalts-Anzahl 66
Tab. 56: Internet-Kosten, tagsüber 68
Tab. 57: Kosten der Internet-Nutzung, abends und Wochenende 69
Tab. 58: Entwicklung des Benchmark: Anteil Kabel-TV-Haushalte 72
Tab. 59: Anteil Kabel-TV-Haushalte 72
Tab. 60: Entwicklung des Benchmark: Anteil Haushalte mit Satelliten-Empfang 74
Tab. 61: Anteil Haushalte mit Satelliten-Empfang 74
Tab. 62: Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen der neueren Generation 76
Tab. 63: Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen der neueren Generation 76
Tab. 64: Entwicklung Benchmark: Ausgaben für interaktive PC-Entertainment Software 84

Tab. 65: Ausgaben für interaktive PC-Entertainment Software pro Multimedia-PC 84
Tab. 66: Bevölkerung 1992 - 1996 89
Tab. 67: Private Haushalte 1992-1996 89

Abbildungsverzeichnis **Seite**

Abb. 1: Projektstruktur 3
Abb. 2: Benchmark-Grafik: Beispiel 5
Abb. 3: Benchmark 1996: Ausgaben für Informations - und Kommunikationstechnologie (IKT) in Relation zum BIP 6
Abb. 4: Ausgaben für Informations - und Kommunikationstechnologie (IKT) in Relation zum BIP 7
Abb. 5: Benchmark 1996: IKT-Ausgaben pro Einwohner 8
Abb. 6: IKT-Aufwand pro Einwohner 9
Abb. 7: Benchmark 1996: Ausgaben pro gekauftem PC 11
Abb. 8: Ausgaben pro gekauftem PC 12
Abb. 9: Benchmark 1996: Anteil der IT-Ausgaben am BIP 13
Abb. 10: Anteil der IT-Ausgaben am BIP 14
Abb. 11: Benchmark 1996: IT-Ausgaben pro Einwohner 15
Abb. 12: IT-Ausgaben pro Einwohner 16
Abb. 13: Benchmark 1996: Ausgaben für IT-Hardware pro Einwohner 17
Abb. 14: IT-Hardware-Ausgaben pro Einwohner 18
Abb. 15: Benchmark 1996: Ausgaben pro Einwohner für IT-Software 19
Abb. 16: IT-Software, Ausgaben pro Einwohner 20
Abb. 17: Benchmark 1996: Ausgaben für IT-Dienstleistungen pro Einwohner 21
Abb. 18: Ausgaben für IT-Dienstleistungen pro Einwohner 22
Abb. 19: Benchmark 1996: Anzahl PCs pro 100 Einwohner 23
Abb. 20: PC-Bestand pro 100 Einwoher am Jahresende 24
Abb. 21: Benchmark 1996: PC-Absatz pro 100 Einwohner 25
Abb. 22: PC-Absatz pro Einwohner 26
Abb. 23: Benchmark 1995: Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner 27
Abb. 24: Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner 28
Abb. 25: Benchmark 1996: Ausgaben für Netzausrüstungen pro Einwohner (öffentliche Netze) 29
Abb. 26: Pro-Kopf-Ausgaben für öffentliche Netztechnik 30

Abb. 27: Benchmark 1996: Anteil digitale Telefon-Hauptanschlüsse pro Einwohner 31
Abb. 28: Digitalisierungsgrad: Anteil digitaler Hauptanschlüsse 32
Abb. 29: Benchmark 1996: Jährliche Telefonkosten für Geschäftskunden (fix+variabel) 34
Abb. 30: Telefonkosten pro Anschluß, Geschäftskunden, fixer Anteil 35
Abb. 31: Telefonkosten pro Anschluß, Geschäftskunden, variabler Anteil 35
Abb. 32: Benchmark 1996: Telefon-Auslandstarife 36
Abb. 33: Tarife für Auslandsgespräche 37
Abb. 34: Benchmark 1994: Kosten für ein 3-Minuten Ortsgespräch 38
Abb. 35: Kosten für ein 3-Minuten-Ortsgespräch 39
Abb. 36: Benchmark 1996: Mobilfunk-Kosten (fix + variabel) 40
Abb. 37: Mobilfunk-Fixkosten 41
Abb. 38: Mobilfunk, variable Kosten 42
Abb. 39: Benchmark 1996: Kosten Mietleitungen mit 2 Mbit/s 43
Abb. 40: Kosten 2 Mbit/s-Mietleitungen pro Jahr 44
Abb. 41: Benchmark 1996: Anteil Telekommunikationsausgaben am BIP 45
Abb. 42: Anteil Telekommunikationsausgaben am BIP 46
Abb. 43: Benchmark 1996: TK-Ausgaben pro Einwohner 47
Abb. 44: TK-Ausgaben pro Einwohner 48
Abb. 45: Benchmark 1996 Ausgaben: pro Einwohner für TK-Dienstleistungen 49
Abb. 46: Ausgaben für TK-Dienstleistungen pro Einwohner 50
Abb. 47: Benchmark 1996: Ausgaben pro Einwohner für private Netztechnik 51
Abb. 48: Ausgaben für private Netztechnik pro Einwohner 52
Abb. 49: Benchmark 1996: ISDN-Anschlüsse pro 1000 Einwohner 53
Abb. 50: ISDN-Anschlußdichte 54
Abb. 51: Benchmark 1996: Mobilfunk-Teilnehmer pro 1000 Einwohner 55
Abb. 52: Mobilfunk-Teilnehmer bezogen auf die Einwohnerzahl 56
Abb. 53: Benchmark 1996: Anteil der Haushalte mit TV-Gerät 57
Abb. 54: Anteil Haushalte mit TV-Gerät 58
Abb. 55: Benchmark 1996: Kabel-TV, anschließbare Haushalte 59
Abb. 56: Kabel-TV: Anteil anschließbarer Haushalte 60
Abb. 57: Benchmark 1996: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner 61
Abb. 58: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner 62
Abb. 59: Benchmark 1996: Anteil Haushalte mit PC und CD-ROM 63
Abb. 60: Anteil Haushalte mit PCs und CD-ROM 64
Abb. 61: Benchmark 1996: Ausgaben für TV-Prgramme 65
Abb. 62: Ausgaben für TV-Programme in Relation zur Haushalts-Anzahl 66
Abb. 63: Benchmark 1996: Internet-Kosten, tagsüber 67

Abb. 64: Internet-Kosten, tagsüber 68
Abb. 65: Benchmark 1996: Kosten der Internet-Nutzung, abends und Wochenende 69
Abb. 66: Kosten der Internet-Nutzung, abends und Wochenende 70
Abb. 67: Benchmark 1996: Anteil Kabel-TV-Haushalte 71
Abb. 68: Anteil Kabel-TV-Haushalte 72
Abb. 69: Benchmark 1995: Anteil Haushalte mit Satelliten-Empfang 73
Abb. 70: Anteil Haushalte mit Satelliten-Empfang 74
Abb. 71: Benchmark 1996: Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen der neueren Generation 75
Abb. 72: Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen der neueren Generation 76
Abb. 73: Benchmark 1996: TV-Konsum pro Tag 77
Abb. 74: TV-Konsum pro Tag 78
Abb. 75: Benchmark 1996: Anteil Online-Haushalte 79
Abb. 76: Anteil Online-Haushalte 80
Abb. 77: Benchmark April 1997: Anteil der Fernsehhaushalte mit Digital-TV 81
Abb. 78: Anteil der Fernsehhaushalte mit Digital-TV April 1997 82
Abb. 79: Benchmark 1996: Ausgaben für interaktive PC-Entertainment Software 83
Abb. 80: Ausgaben für interaktive PC-Entertainment Software pro Multimedia-PC 84
Abb. 81: Anteil Online-Haushalte vs. Online-Kosten 85
Abb. 82: Zusamenfassung der Indikatoren 87
Abb. 83: Zusammenfassung der Indikatoren (Fortsetzung) 88

1. Zielsetzung des Untersuchungsprojektes

1.1. Anlage des Gesamtprojektes

Informationsgesellschaft von hoher Bedeutung ...

In allen führenden Wirtschaftsnationen ist die Entwicklung zur Informationsgesellschaft voll im Gange und spielt, nach übereinstimmender Auffassung, auch für das nächste Jahrzehnt eine herausragende Rolle für die wirtschaftliche Entwicklung. Sie wird damit auch zu einem Schlüsselelement des internationalen Standortwettbewerbs. Neben ihrer direkten Wertschöpfung prägt die Informationswirtschaft in hohem Maße die Wettbewerbsfähigkeit aller anderen Wirtschaftsbranchen, die Arbeitsorganisation und das soziale Umfeld bis hinein in die Privatsphäre.

Die Bundesregierung formuliert in ihrem Bericht „Info 2000, Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft“ wie folgt: “Der Weg in die Informationgesellschaft wird in den industrialisierten Ländern als ein Kernstück ihrer Entwicklung im 21. Jahrhundert und damit auch als eine der größten Herausforderungen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft angesehen.“ Sie definiert zugleich die Gestaltung des Wandels zur Informationsgesellschaft als eine ihrer wichtigsten Zukunftsaufgaben. Auch die Europäische Union initiiert und fördert vielfältig Projekte in den unterschiedlichen Dimensionen der Informationsgesellschaft, von der Technologie über Anwendungen und Inhalte (Content) bis hin zu Vorhaben zur Unterstützung der transeuropäischen Kooperation.

Positionsbestimmung benötigt ...

Vor diesem Hintergrund wird ein Evaluations-Instrumentarium benötigt, mit dem die aktuelle Position Deutschlands in den beiden Bereichen

- Entwicklungsstand auf dem Weg zur Informationsgesellschaft und
- Wettbewerbsfähigkeit der Informations- und Telekommunikations-Industrie

im Vergleich zu den anderen führenden Wirtschaftsnationen kontinuierlich bestimmt werden kann (Monitoring). Diese Bewertung soll auch in den wichtigsten Teilsegmenten jeweils im Vergleich zu den internationalen Spitzenpositionen durchgeführt werden (Benchmarking).

Hierzu werden zunächst die bisher verfügbaren Indikatoren auf ihre Aussagekraft hin geprüft und die wesentlichen Fakten und Trends sowie die Entwicklungszusammenhänge auch qualitativ dargestellt und analysiert. Gerade aber die Verknüpfung von quantitativen Indikatoren und qualitativen Aussagen wird für den Gesamtnutzen des Benchmarking Modells von hoher Bedeutung sein. Aus dem Ergebnis des Benchmarking können dann wirtschaftspolitische Schlußfolgerungen und Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

Definition „Informationsgesellschaft“

Ein erstes Problem für das Benchmarking ergibt sich aus der Tatsache, daß für den Begriff „Informationsgesellschaft“ keine allgemeingültige und eindeutige Definition existiert.

Im Bericht der Bundesregierung „Info 2000 - Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft“ vom Februar 1996[1] wird ausgeführt: „Der Begriff Informationsgesellschaft steht für eine Wirtschafts-und Gesellschaftsform, in der der produktive Umgang mit der Ressource Information und die wissensintensive Produktion eine herausragende Rolle spielen.“

In einer vom Department of Trade and Industry Großbritanniens beauftragten Studie[2] heißt es: „Information society is used to mean a societey, where individuals - whether they be consumers or employees - use information intensively.“ Übersetzung: Informationsgesellschaft meint eine Gesellschaft, in der Individuen, seien sie nun Konsumenten oder Arbeitnehmer, Information intensiv nutzen.

1.2. Gesamtstruktur des Benchmarking-Ansatzes

Benchmarking für zwei Bereiche ...

Das Benchmarking-Modell wird in zwei Modulen entwickelt, das erste für das Thema „Informationsgesellschaft“ das zweite für das Thema Wettbewerbsfähigkeit“, für die zunächst auch separate Schlußfolgerungen gezogen werden. Die abschließenden wirtschaftspolitischen Empfehlungen beziehen dann aber beide Module ein.

In beiden Modulen wird ein Top-Down-Vorgehen mit einem Bottom-Up-Ansatz kombiniert.

Top-Down ...

Die Beschreibung der Fakten und Trends (Top-Down) charakterisiert jeweils die wesentlichen Segmente und Bestimmungsfaktoren in den zu untersuchenden Ländern. Diese werden zunächst als qualitative Szenarien formuliert, die auch die wesentlichen Entwicklungszusammenhänge, z.B. Wertschöpfungsketten aufzeigen. In einem zweiten Schritt wird untersucht, welche Indikatoren zur Abbildung des Entwicklungsstandes geeignet wären. In einem dritten Schritt wird dann untersucht, ob diese Indikatoren bereits verfügbar sind bzw. ob sie verfügbar gemacht werden können (Realisierbarkeit).

---

1 Bundestagsdrucksache 13/4000 vom 7. März 1996, S. 15 unten

2 Development of the Information Society, DTI, published by HMSO Publications Centre, London 1997 (http://www.isi.gov.uk/isi/dotis/index.html)

... und Bottom-Up

Die Bewertung bereits verfügbarer bzw. angedachter Indikatoren (vgl. u.a. Anlage der Ausschreibung) geht den umgekehrten Weg (Bottom-Up). Es wird zunächst untersucht, welche regelmäßigen Quellen in welcher Aktualität für die Indikatoren zur Verfügung stehen und welchen Aussagegehalt diese Indikatoren für welche Elemente der „Informationsgesellschaft“ bzw. der „industriellen Wettbewerbsfähigkeit“ eigentlich haben. Im zweiten Schritt werden die Indikatoren in das Grundgerüst der Top-Down-Segmentierung eingeordnet.

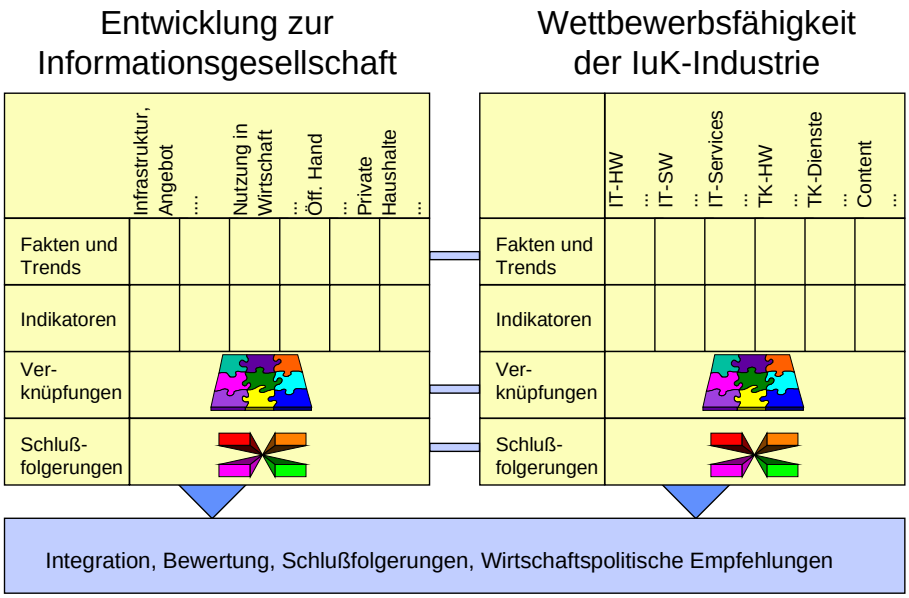
Indikatorensystem

Aus den Ergebnissen der beiden Ansätze wird dann ein Indikatorensystem (Indikatorenauswahl und Indikatorenverknüpfung) entwickelt, das die beiden Bewertungsfelder „Entwicklung zur Informationsgesellschaft“ und „Wettbewerbsfähigkeit der IuK-Industrie“ abbilden kann. Dabei müssen die gegenläufigen Anforderungen nach hoher Aussagekraft und Machbarkeit/Datenverfügbarkeit ausbalanciert werden. Dieses System erlaubt sowohl Benchmarks für einzelne Indikatoren als auch eine Aggregation zu Teilbereichen bzw. für eine Gesamtbewertung.

Länder des Benchmarking

In das Benchmarking werden folgende Länder einbezogen: Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Italien, USA, Japan. Hinzu kommen in bestimmten Teilbereichen die jeweiligen „Spitzenreiter“, sofern es sich um andere als die oben genannten Länder handelt (z.B. Schweden im Mobilfunk) und diese Information für die Schlußfolgerungen relevant ist. Diese logische Projektstruktur zeigt die nachfolgende Abbildung.

Abb. 1: Projektstruktur



prognos 1997

1.3. Erste Ergebnisse zum Entwicklungsstand der Informationsgesellschaft

Bestandsaufnahme: Informations-gesellschaft

Das hier vorliegende Dokument stellt eine Datensammlung und erste Bestandsaufnahme der bisher zur Verfügung stehenden Indikatoren zum Thema „Entwicklungsstand auf dem Weg zur Informationsgesellschaft“ dar.

Die durchgeführte Datensammlung bei öffentlich zugänglichen Quellen repräsentiert den Redaktionsstand per Ende Juli 1997, d.h. den Aktualitätsgrad der jeweiligen Quellen zu diesem Zeitpunkt. In den nachfolgenden Kapiteln werden insbesondere die Daten vorgestellt und diskutiert,

- die für - nahezu - alle der zu betrachtenden Länder verfügbar sind
- für die - möglichst - auch Vergangenheitswerte bis zum Jahre 1992 existieren
- die aus regelmäßig erscheinenden Quellen stammen

so daß sie für ein auch in der Zukunft fortschreibbares Monitoring-Instrument geeignet sind.

Segmentierung der Indikatoren

Die bislang zur Verfügung stehenden Daten werden in vier Gruppen unterteilt. Erstens Globalindikatioren, die mehrere Kategorien aus Informationstechnologie, Telekommunikation und Medien abdecken und zweitens solche, die jeweils einer dieser Kategorien zugeodnet werden können. Hieraus ergibt sich als erste Segmentierung für die Analyse:

- Globalindikatoren (Kapitel 2)
- Informationstechnologie (Kapitel 3)
- Telekommunikation (Kapitel 4)
- Medien und elektronischer Content (Kapitel 5).

Die Daten repräsentieren dabei unterschiedliche Größen, u.a. Bestandsdaten, Nutzungsmengen, Absatzzahlen, Preise bzw. Tarife oder Umsätze. Im Hinblick auf ihre Verwendbarkeit für ein Benchmarking, das als Monitoring-Instrument eingesetzt werden soll, werden jeweils folgende Punkte diskutiert:

- Verfügbarkeit und Aktualität
- Konsistenz und Zuverlässigkeit
- Aussagefähigkeit für ein Benchmarking zum Thema „Entwicklungsstand auf dem Weg zur Informationsgesellschaft“.

Benchmarking: Der Beste dient als Maßstab

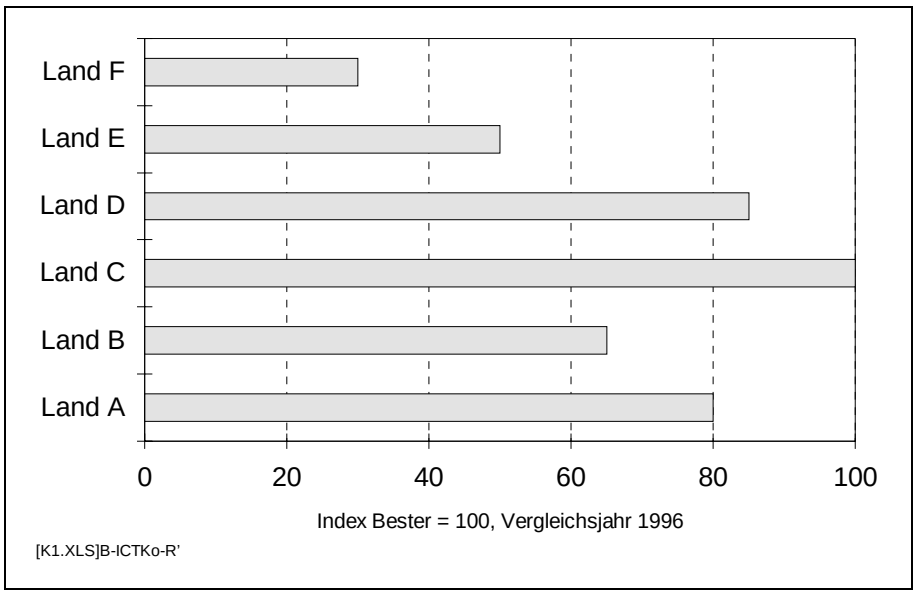
Benchmarking ist ein aus der Betriebswirtschaft bekanntes Instrument der Wettbewerbsanalyse und dient dort zum kontinuierlichen Vergleich von Produkten, Dienstleistungen, Prozessen und Methoden zwischen Unternehmen. Ziel ist es, die Leistungslücken zum sogannten Klassenbesten zu identifizieren, um sie danach erklären und schließlich schließen zu können.

Der Begriff „Bester“ ist je nach Art der betrachteten Wertgröße gleichzusetzen mit umsatzstärkster, schellster, flexibelster, billigster, profitabelster oder auch mit umweltfreundlichster, innovativster, sozialster, forschungsintensivster oder bestqualifizierter.

Benchmark-Grafik

Hieraus ergibt sich auch für die grafische Darstellung des Benchmarks eine einheitliche Systematik, wobei der Erfüllungsgrad eines mit positivem d.h. anzustebendem Wert auf der Y-Achse dargestellt wird. Da jeweils die aktuelle Leistung des „Besten“ den Vergleichsmaßstab bildet, erhält dieser den maximalen Indexwert von 100. Die anderen in den Vergleich einbezogenen Unternehmen oder - wie hier - Länder erreichen dann Indexwerte kleiner als 100, entsprechend ihrer relativen Leistungslücke gegenüber dem besten (vgl. nachfolgende Beispielgrafik).

Abb. 2: Benchmark-Grafik: Beispiel



Beispiel 1: Indikator „Umsatz“

Wenn es sich in der Grafik um den Indikator „Umsatz pro Beschäftigter“ handelt, so wäre Land E nur halb so produktiv wie Land C als „Bester“.

Beispiel: Indikator „Kosten“

Würde es hingegen um den Indikator „Stückkosten“ gehen, so lägen diese bei Land E doppelt so hoch wie bei Land C als „Bester“.

2. Globalindikatoren

Globalindikatoren sind Aggregate aus mehreren Teilsegmenten der die Informationsgesellschaft bestimmenden Analysefelder. Sie stellen typischerweise Wertgrößen dar, die zu globalen anderen Wertgrößen (insbesondere BIP) oder zu Mengengrößen (z.B. Bevölkerung) relationiert werden.

IKT-Ausgaben in Relation zum BIP

Dieser Indikator setzt zwei Wertgrößen der jeweiligen Länder in Relation, wodurch keine Verzerrung durch Wechselkurse entsteht. Er gibt an, welchen Wertanteil der Sektor IKT an der Volkswirtschaft insgesamt besitzt.

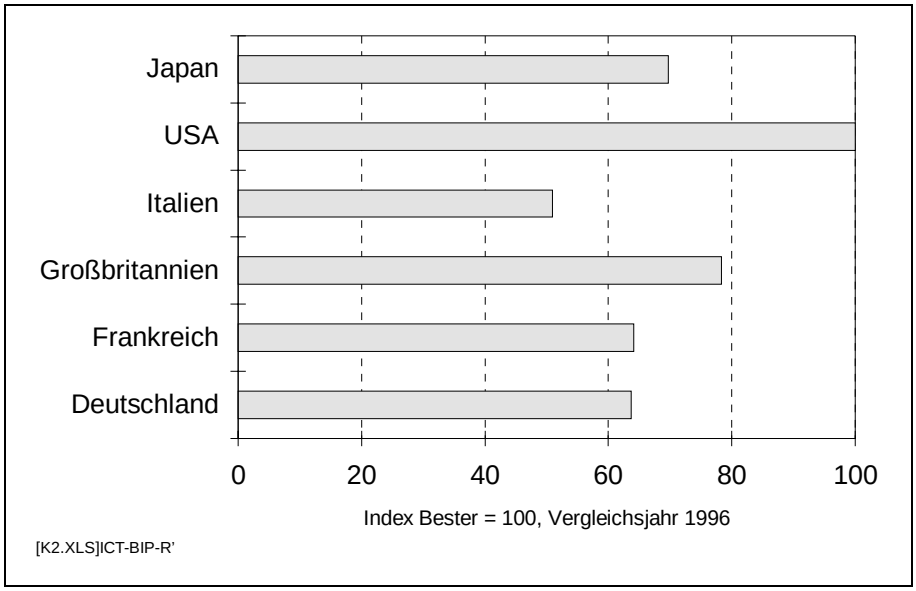
Da es sich um einen Globalindikator handelt, sind keine Strukturinformationen z.B: eine Trennung in Mengen- und Preiskomponenten enthalten. Zu berücksichtigen ist im Hinblick auf eine Gesamtaussage auch, daß „Electronic Content“ und der TV-Bereich noch nicht enthalten sind.

Die Quelle EITO erscheint jährlich, der Wert für 1996 ist aber noch ein Schätzwert von EITO.

Aussagen

- Die USA (Benchmark-Index 100) führen in 1996 klar vor Großbritannien und Japan. Deutschland (Index 64) liegt zusammen mit Frankreich nochmals ein Stück zurück.
- Deutschlands Abstand zu den USA hat sich in den letzten 4 Jahren nicht wesentlich verringert.
- Die IKT-Ausgaben liegen in Deutschland für 1996 bei ca. 4,3% des BIP, in den USA bei 6,7%.

Abb. 3: Benchmark 1996: Ausgaben für Informations - und Kommunikationstechnologie (IKT) in Relation zum BIP



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 1: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben für Informations - und Kommunikationstechnologie (IKT) in Relation zum BIP

	Index Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	75	67	68	67	64
Frankreich	68	65	66	65	64
Großbritannien	80	79	81	80	78
Italien	44	58	58	54	51
USA	100	100	100	100	100

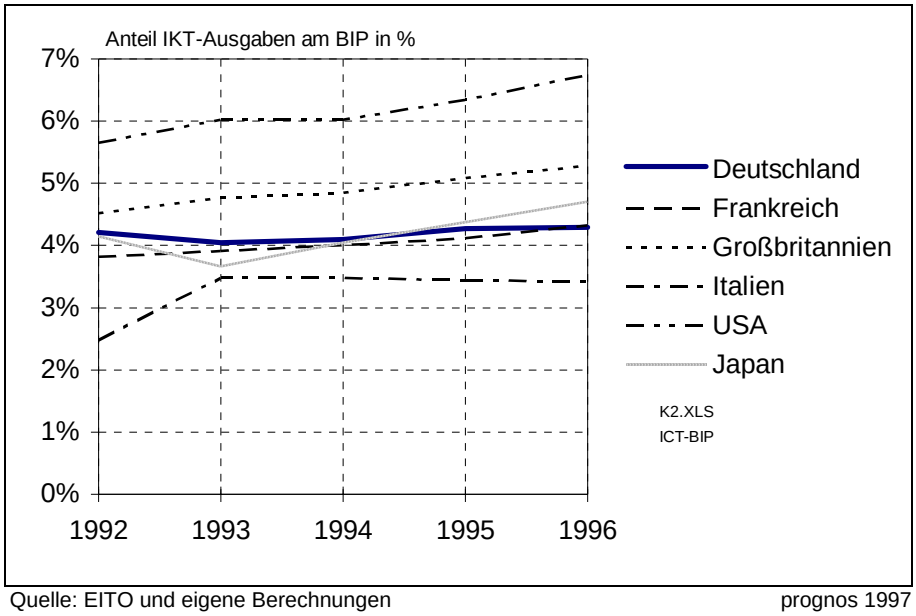
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 2: Ausgaben für Informations - und Kommunikationstechnologie (IKT) in Relation zum BIP

	Anteil IKT-Ausgaben am BIP in %				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	4,2%	4,1%	4,1%	4,3%	4,3%
Frankreich	3,8%	3,9%	4,0%	4,1%	4,3%
Großbritannien	4,5%	4,8%	4,9%	5,1%	5,3%
Italien	2,5%	3,5%	3,5%	3,4%	3,4%
USA	5,7%	6,0%	6,0%	6,3%	6,7%
Japan	4,2%	3,7%	4,1%	4,4%	4,7%

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 4: Ausgaben für Informations - und Kommunikationstechnologie (IKT) in Relation zum BIP



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

IKT-Ausgaben pro Einwohner

Dieser Indikator setzt eine Wertgröße in Relation zu einer Mengengröße (hier: Bestandsgröße). Bei den Pro-Einwohner-Ausgaben handelt es sich einerseits um eine anschauliche Größe, die andererseits aber im Ländervergleich der Beinflussung durch Wechselkurse unterliegt.

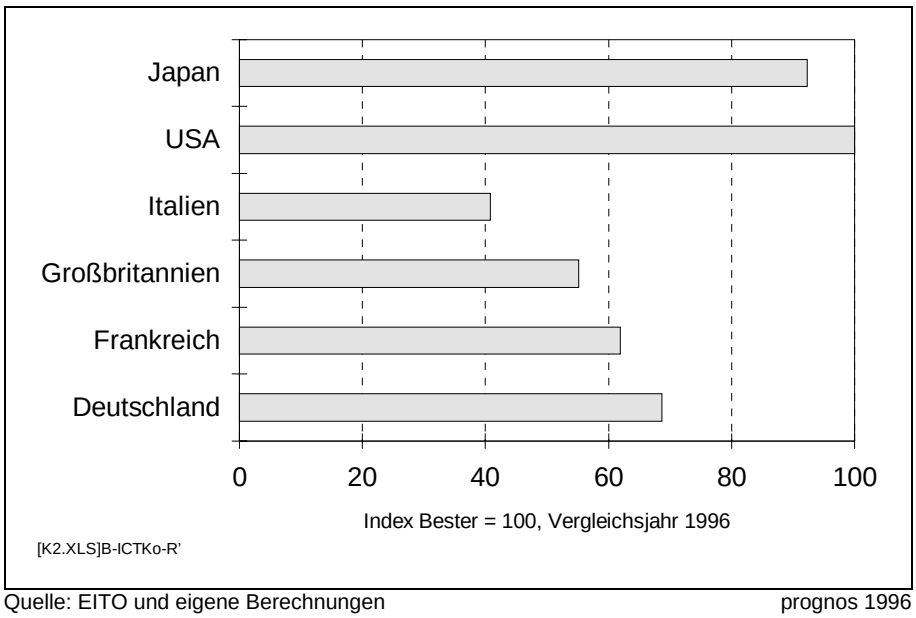
Als Globalindikator werden auch hier keine Strukturinformationen gegeben. Wie zuvor sind Electronic Content und der TV-Bereich nicht enthalten.

Die Quelle (EITO) erlaubt eine direkte Vergleichbarkeit nur für die Jahre 1994-1996 (EITO 1997), da für diese eine feste Wechselkursbasis (1996) verwendet wird.

Aussagen

- Die USA (Index 100) führen in 1996 knapp vor Japan. Deutschland (Index 69) liegt auf Rang 3.
- Der Abstand Deutschlands zu den USA hat sich in den letzten 4 Jahren geringfügig vergrößert.
- Die durchschnittlichen IKT-Ausgaben pro Einwohner der Bevölkerung liegen in Deutschland (1996) bei ca. 994 ECU, in USA bei 1 448 ECU.

Abb. 5: Benchmark 1996: IKT-Ausgaben pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1996

Tab. 3: Entwicklung des Benchmark: IKT-Ausgaben pro Einwohner

	Index Bester (USA) =100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	85	72	72	72	69
Frankreich	73	65	65	64	62
Großbritannien	61	55	56	56	55
Italien	42	42	43	42	41
USA	100	100	100	100	100
Japan	88	89	94	93	92

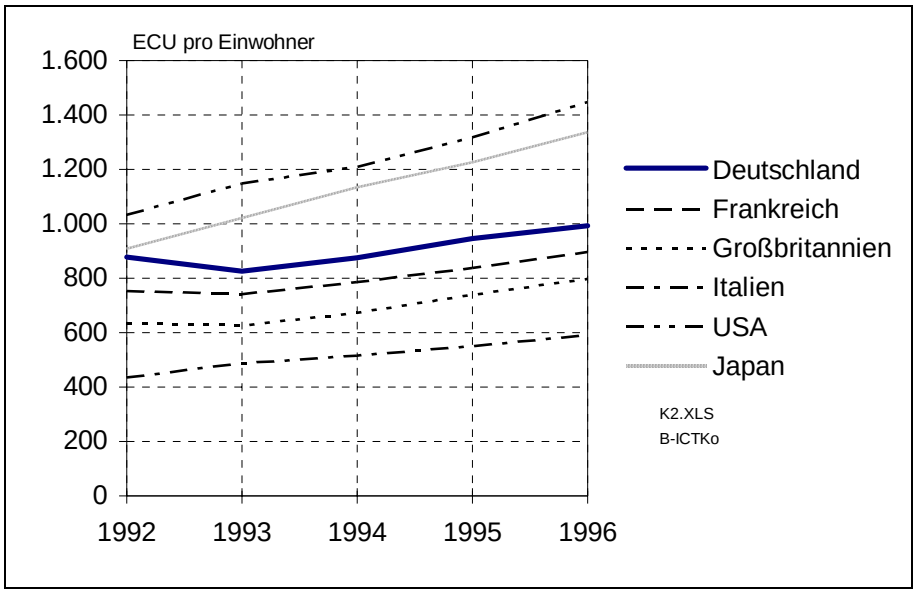
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 4: IKT-Ausgaben pro Einwohner

	ECU pro Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	879	827	876	946	994
Frankreich	754	741	785	837	896
Großbritannien	635	626	672	739	798
Italien	435	487	516	550	591
USA	1'033	1'148	1'209	1'318	1'448
Japan	909	1'021	1'133	1'226	1'336

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 6: IKT-Ausgaben pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

3. Nutzung der Informationstechnologie

3.1. Voraussetzungen und Angebot

Infrastruktur

Da die Nutzung von Informationstechnologie im Unterschied zu Telekommunikation und elektronischen Medien keine infrastrukturellen Voraussetzungen erfordert, wird in dieser Kategorie kein Benchmarking vorgenommen.

3.2. Preise

Ausgaben pro gekauftem PC

Dieser Indikator läßt sich aus den Ausgaben für PCs (Desktops und Notebooks) und den im jeweiligen Land abgesetzten Stückzahlen errechnen.

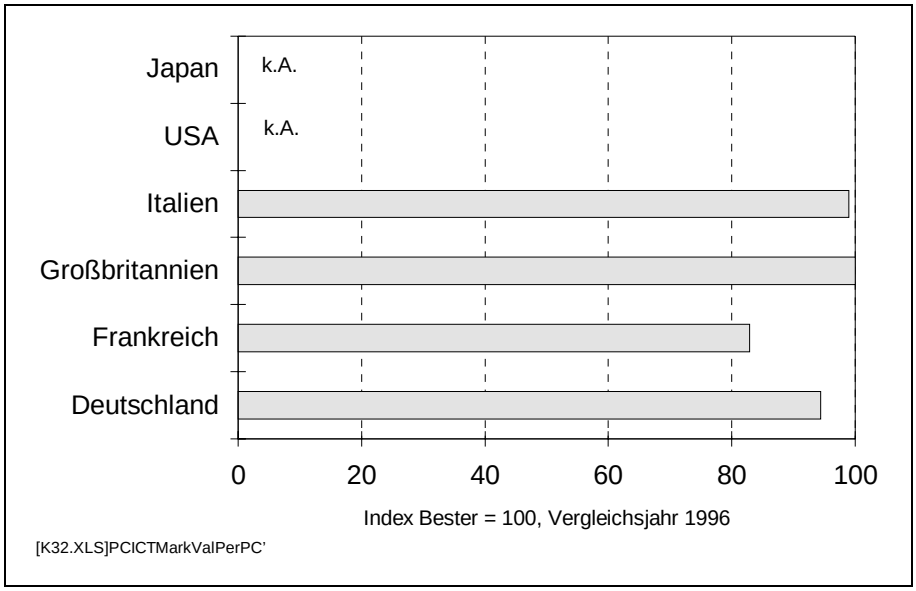
Im Unterschied zu reinen Preisvergleichen bezieht sich der Indikator nicht auf eine bestimmte Leistungsklasse bzw. Ausstattung sondern eine durchschnittliche Konfiguration im jeweiligen Land. Preis- und Technikeffekte sind daher nicht trennbar. Niedrigen Ausgaben pro PC-Kauf entspricht bei gleichen Gesamtausgaben pro Land ein größere Verkaufsmenge, d.h. ein tendenziell höherer Stand in Richtung Informationsgesellschaft.

Die Basiszahlen liefert EITO für die betrachteten europäischen Länder. Eine konstante Wechselkursbasis ist für 1994 - 1996 vorhanden.

Aussage

- Großbritannien (Index 100) liegt knapp vor Italien (Index 99) und Deutschland (Index 94).
- Deutschland hat in 1996 gegenüber Großbritannien aufgeholt, am stärksten hat Frankreich in den letzten Jahren aufgeholt.
- Die durchschnittlichen Ausgaben pro PC liegen in Großbritannien bei 1 328,- ECU, in Deutschland sind es 1 406,- ECU.

Abb. 7: Benchmark 1996: Ausgaben pro gekauftem PC



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 5: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben pro gekauftem PC

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	k.A.	91	90	94
Frankreich	k.A.	k.A.	73	78	83
Großbritannien	k.A.	k.A.	100	100	100
Italien	k.A.	k.A.	92	99	99
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

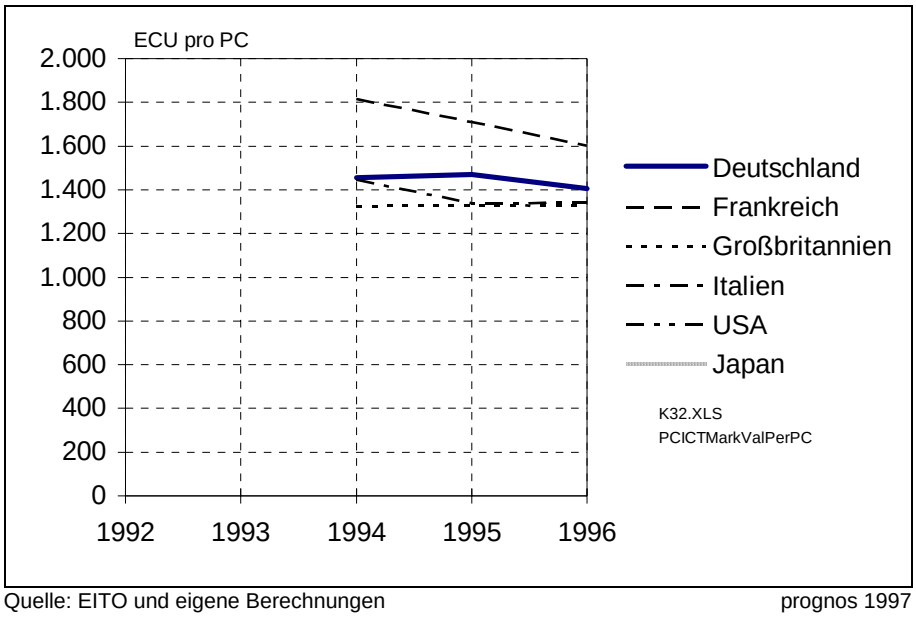
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 6: Ausgaben pro gekauftem PC

	ECU pro PC				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	k.A.	1.457	1.469	1.406
Frankreich	k.A.	k.A.	1.814	1.709	1.602
Großbritannien	k.A.	k.A.	1.324	1.328	1.328
Italien	k.A.	k.A.	1.445	1.338	1.341
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 8: Ausgaben pro gekauftem PC



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

3.3. Nutzung

Ausgaben für Informationstechnologie in Relation zum BIP

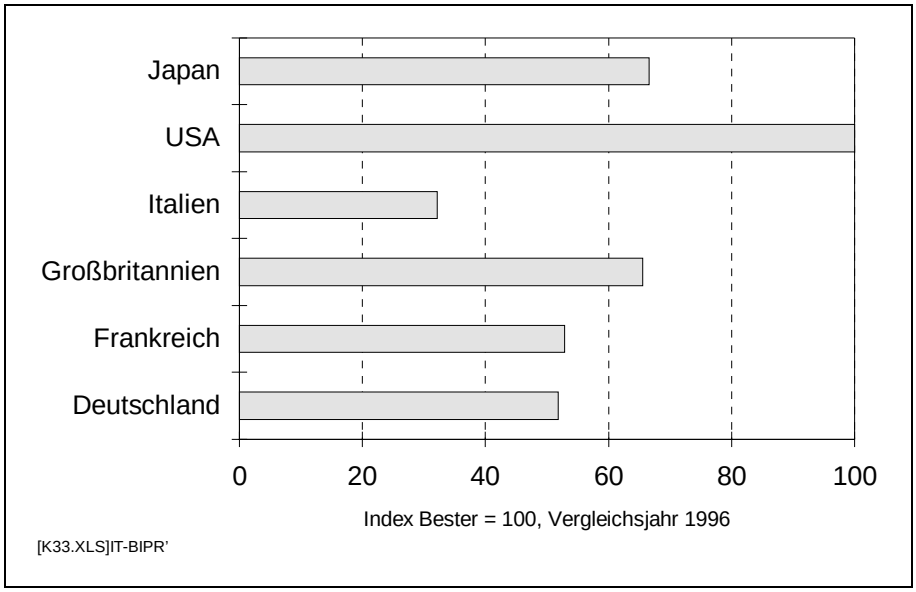
Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Informationstechnologie wird durch diesen Indikator dargestellt. Die Informationstechnologien (IT) unterteilen sich in IT-Software, IT-Hardware und IT-Dienstleistungen

Der Indikatorzeitreihen für die Jahre 1992 bis 1997 basieren auf Angaben von EITO. Die Eigenschaften dieser Indikatorart wurden in Kap. 2 bereits behandelt.

Aussage

- Die USA liegen auf Rang 1 (Indexwert 100), vor Japan und Großbritannien (Indexwerte 66 und 67). Frankreich und Deutschland teilen sich Rang 3 (Indexwerte 53 und 52).
- Der Abstand Deutschlands zu den USA ist seit 1992 stetig größer geworden.
- Die Relation der Ausgaben für Informationstechnologie zum BIP betrug 1996 in den USA 4,0% und in Deutschland 2,1%.

Abb. 9: Benchmark 1996: Anteil der IT-Ausgaben am BIP



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 7: Entwicklung des Benchmark: Anteil der IT-Ausgaben am BIP

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	71	64	59	56	52
Frankreich	66	64	60	56	53
Großbritannien	70	74	73	69	66
Italien	38	46	41	37	32
USA	100	100	100	100	100
Japan	78	59	64	65	67

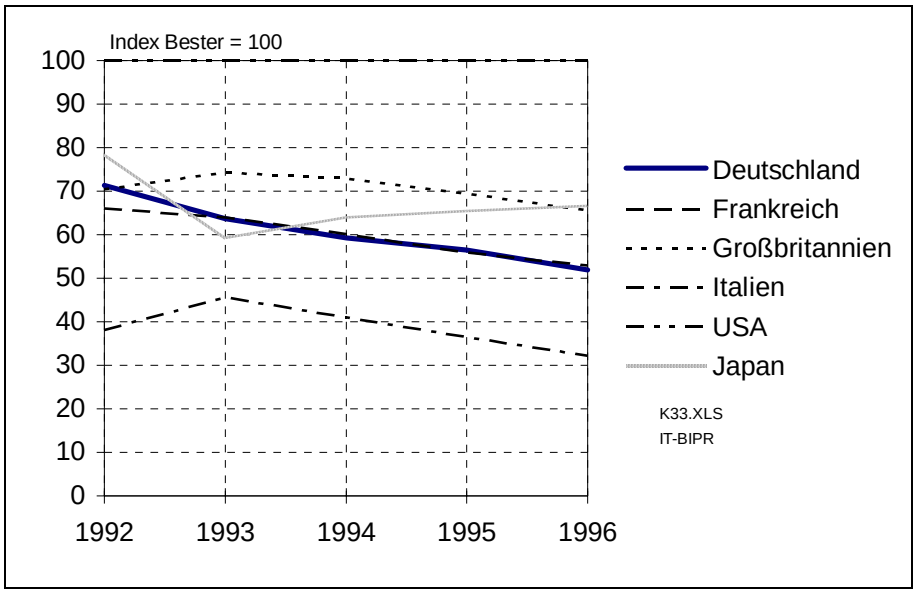
prognos 1997

Tab. 8: Anteil der IT-Ausgaben am BIP

	IT-Ausgaben zu BIP in %				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	2,1%	2,1%	2,0%	2,1%	2,1%
Frankreich	2,0%	2,1%	2,0%	2,1%	2,1%
Großbritannien	2,1%	2,4%	2,5%	2,6%	2,6%
Italien	1,1%	1,5%	1,4%	1,3%	1,3%
USA	3,0%	3,3%	3,4%	3,7%	4,0%
Japan	2,3%	1,9%	2,2%	2,4%	2,7%

prognos 1997

Abb. 10: Anteil der ITK-Ausgaben am BIP



Quelle: EITO und eigene Berechnungen

prognos 1997

IT-Ausgaben pro Einwohner

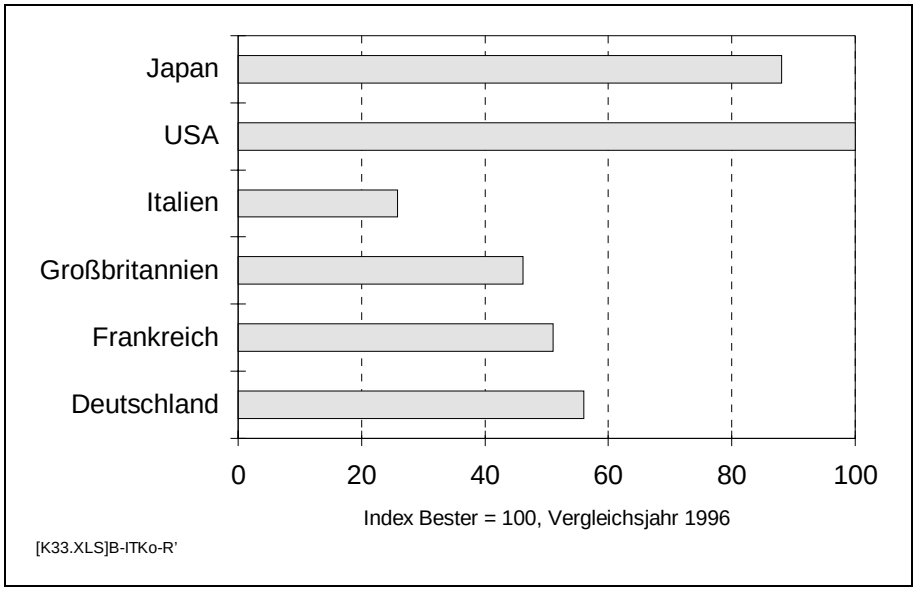
Dieser Indikator zeigt die Ausgaben für Informationstechnologie (IT), bestehend aus IT-Hardware, IT-Software und IT-Dienstleistungen, bezogen auf die jeweilige Einwohnerzahl.

Die Quelle EITO weist die Werte für 1994 - 1996 mit festen Wechselkursen von 1996 aus (EITO 1997).

Aussage

- Die USA (Index 100) liegen in 1996 vor Japan (Index 88). Mit deutlichem Abstand dahinter rangiert Deutschland auf Rang 3 (Index 56).
- Der Abstand Deutschlands zu den USA hat sich in den letzten Jahren tendenziell vergrößert.
- Die IT-Ausgaben pro Einwohner der Bevölkerung liegen in den USA für 1996 bei 862 ECU, in Deutschland bei 483 ECU.

Abb. 11: Benchmark 1996: IT-Ausgaben pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 9: Entwicklung Benchmark: IT-Ausgaben pro Einwohner

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	81	68	63	60	56
Frankreich	71	64	59	55	51
Großbritannien	54	51	50	48	46
Italien	37	33	30	28	26
USA	100	100	100	100	100
Japan	94	87	89	88	88

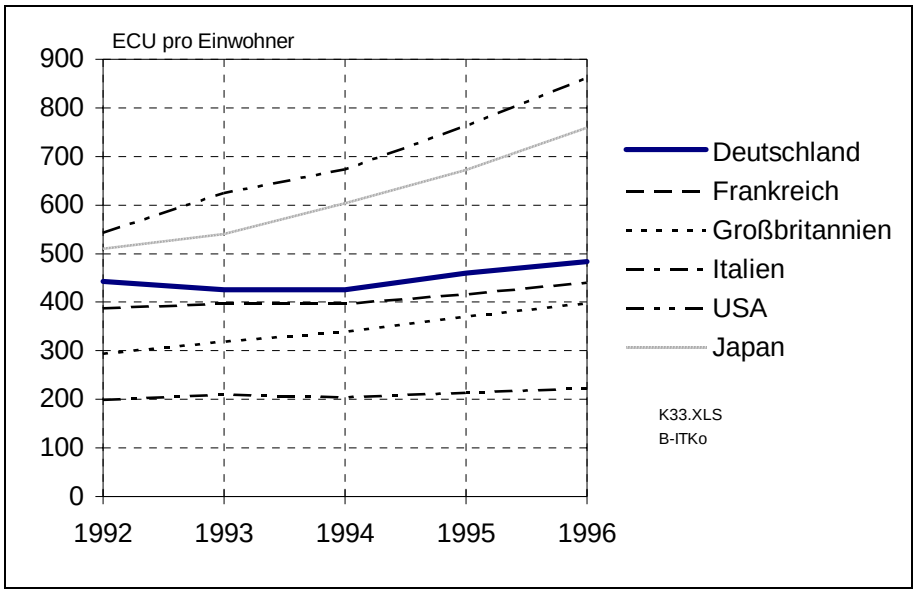
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 10: IT-Ausgaben pro Einwohner

	ECU pro Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	443	426	426	460	483
Frankreich	388	397	396	417	440
Großbritannien	294	319	339	370	398
Italien	199	209	204	214	223
USA	543	624	674	763	862
Japan	510	540	603	672	759

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 12: IT-Ausgaben pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

IT-Hardware-Ausgaben pro Einwohner

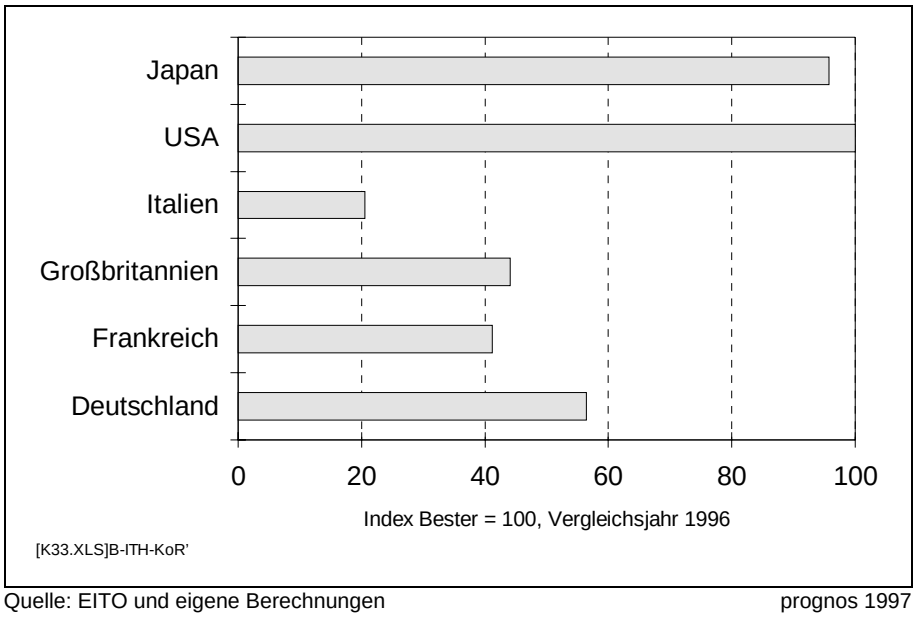
Dieser Indikator zeigt die IT-Hardware im Ländervergleich, jeweils bezogen auf die Einwohnerzahl. IT-Hardware umfaßt die Teilbereiche Computer-Hardware, Bürogeräte (insbesondere Kopierer) und Datenkommunikations-Hardware (u.a. Geräte für Local Area Networks, LAN).

Die Quelle EITO beinhaltet auch hier die Angaben für die Jahre 1994 - 1996 mit fester Wechselkursbasis (1996).

Aussagen

- Die USA führen in 1996 auch hier (Index 100) knapp vor Japan (Index 96). Deutschland belegt mit deutlichem Abstand (Index 56) den dritten Rang vor Großbritannien.
- Der Abstand Deutschlands zu den USA hat sich von 1995 auf 1996 deutlich vergrößert.
- In USA liegen die Ausgaben für IT-Hardware pro Einwohner bei ECU 417 (im Jahr 1996), Deutschland kommt auf ECU 235.

Abb. 13: Benchmark 1996: Ausgaben für IT-Hardware pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 11: Entwicklung Benchmark: IT-Hardware-Ausgaben pro Einwohner

	Index Bester (USA) =100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	100	78	72	72	56
Frankreich	78	57	54	52	41
Großbritannien	64	55	55	54	44
Italien	34	30	28	27	20
USA	k.A.	99	100	100	100
Japan	k.A.	100	100	83	96

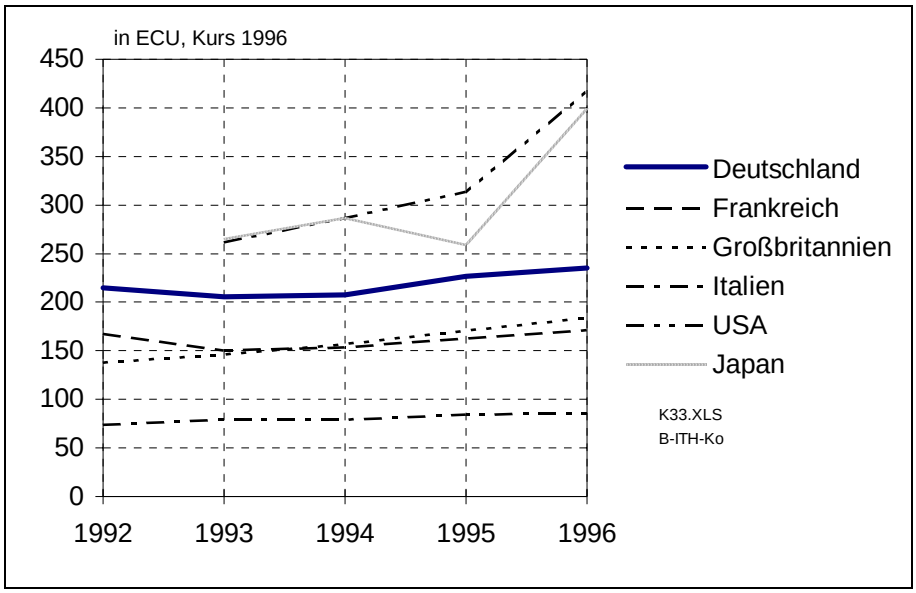
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 12: Ausgaben für IT-Hardware pro Einwohner

	ECU pro Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	215	206	208	227	235
Frankreich	167	150	153	163	172
Großbritannien	138	146	157	171	184
Italien	74	79	79	84	85
USA	k.A.	261	287	314	417
Japan	k.A.	265	286	259	399

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 14: IT-Hardware-Ausgaben pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

IT-Software, Ausgaben pro Einwohner

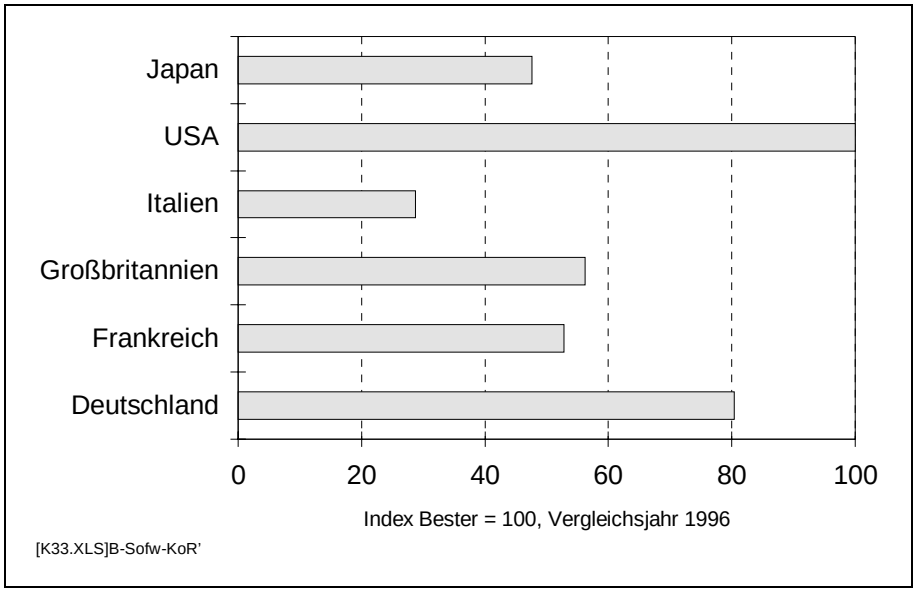
Der Indikator zeigt die Pro-Kopf-Ausgaben für IT-Software und beinhaltet Systemsoftware und Anwendungs-Software.

Die Angaben Quelle EITO liegen auch hier nur für die Jahre 1994-1996 mit festen Wechselkursen vor.

Aussagen

- Die USA liegen auch hier klar vorn (Index 100), auf dem zweiten Rang folgt Deutschland (Index 80 in 1996). Dritter ist Großbritannien, knapp vor Frankreich.
- Deutschlands Abstand zu den USA hat sich in den letzten Jahren aber vergrößert.
- Die pro Einwohner-Ausgaben für IT-Software liegen in den USA bei 147 ECU (in 1996), Deutschland kommt auf 118 ECU.

Abb. 15: Benchmark 1996: Ausgaben pro Einwohner für IT-Software



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 13: Entwicklung Benchmark: Ausgaben für IT-Software pro Einwohner

	Index Bester (USA) =100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	100	100	94	84	80
Frankreich	63	58	60	54	53
Großbritannien	59	60	63	58	56
Italien	36	35	36	31	29
USA	k.A.	94	100	100	100
Japan	k.A.	46	45	42	48

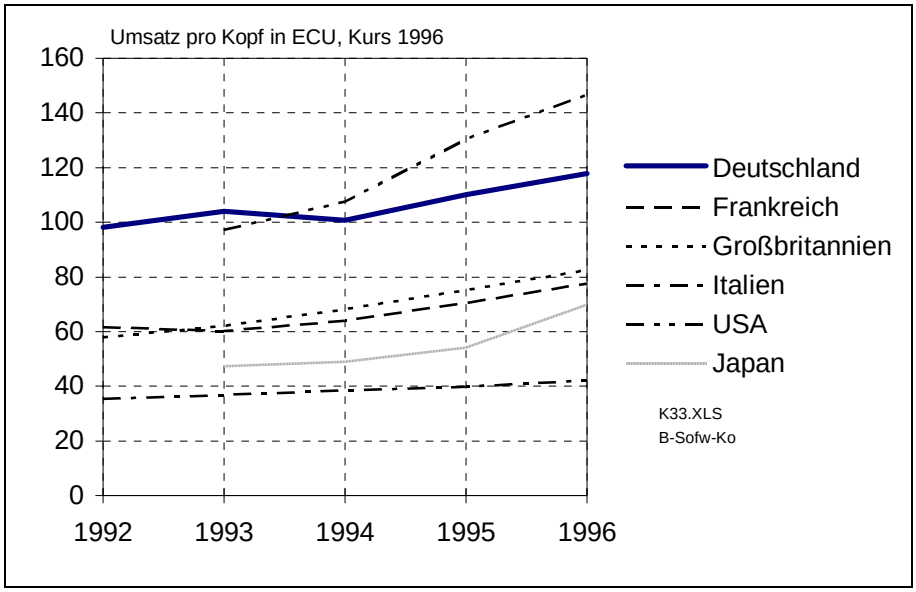
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 14: Ausgaben für IT-Software pro Einwohner

	ECU pro Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	98	104	101	110	118
Frankreich	62	60	64	70	77
Großbritannien	58	62	68	75	82
Italien	35	37	38	40	42
USA	k.A.	97	107	131	147
Japan	k.A.	47	49	54	70

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 16: IT-Software, Ausgaben pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

IT-Dienstleistungen, Ausgaben pro Einwohner

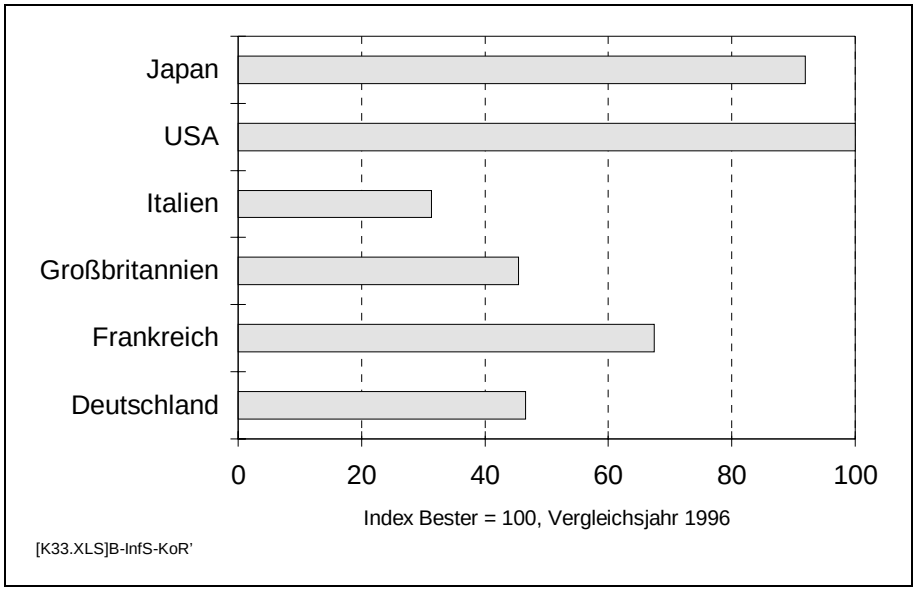
Der Indikator vergleicht die Pro-Kopf-Ausgaben für IT-Dienstleistungen. Hierunter fallen die Bereiche Professional Services (u.a. die Entwicklung von Individual-Software), Datenverarbeitungsdienste wie z.B. Rechenzentren und Outsourcing, Netzdienste - z.B. bei Aufbau und Betrieb von LANs - und Hardware Wartung & Support.

Die Quelle EITO gibt die Daten für 1994 - 1996 mit festen Wechselkursen von 1996 an.

Aussagen

- Die USA (Index 100) liegen hier knapp vor Japan (Index 92). Dritter ist hier Frankreich (Index 67), Deutschland (Index 47) folgt zusammen mit Großbritannien (Index 45) auf Rang vier.
- Der Abstand Deutschlands zu den USA hat sich seit 1994 leicht vergrößert.
- Die Ausgaben für IT-Dienstleistungen liegen für 1996 in den USA bei 284 ECU, in Deutschland bei 133 ECU.

Abb. 17: Benchmark 1996: Ausgaben für IT-Dienstleistungen pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 15: Entwicklung Benchmark: IT-Dienstleistungen-Ausgaben pro Einwohner

	Index Bester (USA) =100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	77	59	50	48	47
Frankreich	100	79	75	72	67
Großbritannien	65	47	47	47	45
Italien	51	35	35	33	31
USA	k.A.	80	100	100	100
Japan	k.A.	100	86	83	92

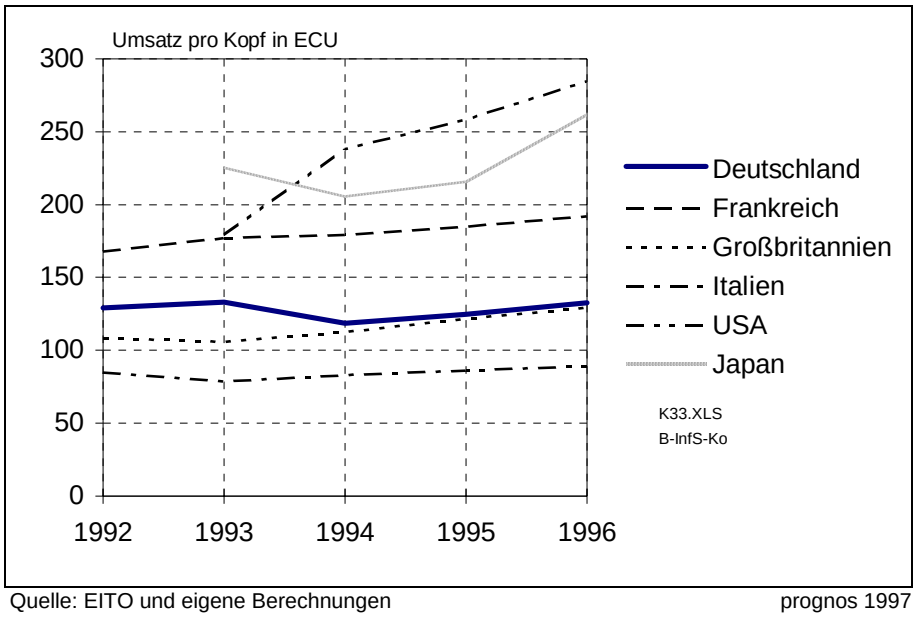
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 16: Ausgaben für IT-Dienstleistungen pro Einwohner

	ECU pro Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	129	133	119	125	133
Frankreich	168	177	179	185	192
Großbritannien	108	106	112	122	129
Italien	85	79	83	86	89
USA	k.A.	179	238	258	284
Japan	k.A.	225	205	215	262

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 18: Ausgaben für IT-Dienstleistungen pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Anzahl PCs pro Einwohner

Dieser Indikator zeigt den Gesamtbestand an Personal Computern (PC) bezogen auf die Einwohnerzahl. Da es sich hier um einen reinen Mengenindikator handelt, ist ein Ländervergleich unabhängig von Wechselkursrelationen und Preissteigerung durchführbar.

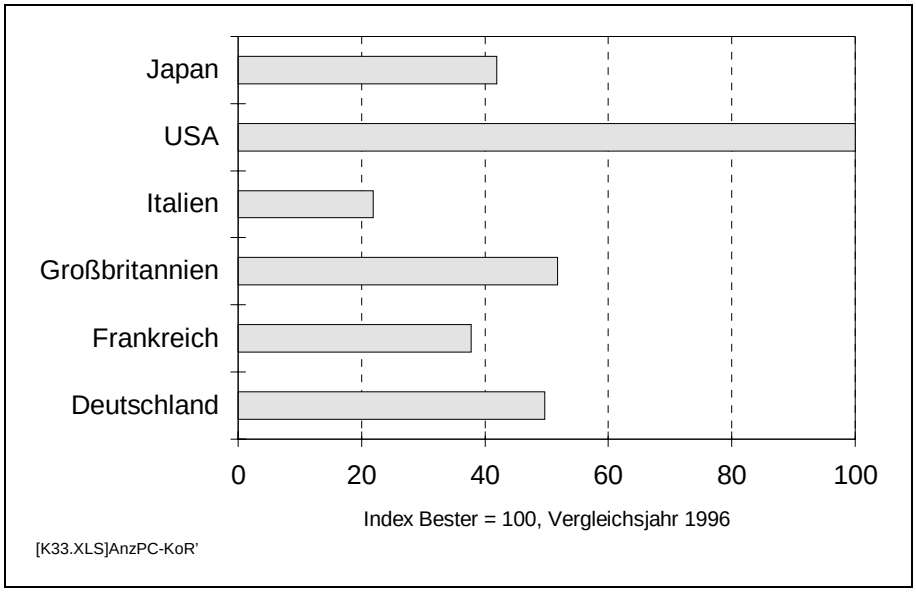
Der PC-Bestand gibt Hinweise auf den Verbreitungsgrad der Informationstechnologie, auch wenn unterschiedliche PC-Leistungsklassen und die Verteilung auf geschäftliche und private Anwendungen nicht berücksichtigt sind. Die Quelle ITU wird regelmäßig publiziert, weist aber ein Aktualitätsdefizit auf. So sind im Juli 1997 die Angaben für Ende 1996 noch nicht verfügbar. Werte für den Stand Ende 1996 hat der Fachverband Informationstechnik im VDMA/ZVEI publiziert. Diese sind jedoch mit den ITU-Werten nicht kompatibel.

Ein Zeitreihenvergleich 1992 bis 1996 ist daher an dieser Stelle noch nicht möglich. Für den Benchmark 1996 werden nachfolgend die Angaben des Fachverbands verwendet, ergänzend sind die ITU-Angaben für 1992 bis 1995 angeführt.

Aussage

- Die USA liegen in 1996 klar vorn (Index 100), mit deutlichem Abstand folgt Großbritannien auf Rang 2 (Index 52). Deutschland folgt dicht dahinter auf Rang 3 (Index 50).
- In den Jahren 1992 bis 1995 hat Deutschland gegenüber den USA langsam aber stetig aufgeholt.
- Der PC-Bestand bezogen auf die Einwohnerzahl liegt für Ende 1996 in den USA bei 48, in Deutschland bei 24. Zwischen den hier betrachteten Ländern und den USA positionieren sich noch die Schweiz mit 43 und die skandinavischen Länder Schweden (34), Dänemark (35) und Norwegen (38).

Abb. 19: Benchmark 1996: Anzahl PCs pro 100 Einwohner



Quelle: ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik, eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 17: Entwicklung Benchmark: PCs pro 100 Einwohner

	Iindex Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	44	46	49	50	50
Frankreich	33	36	39	41	38
Großbritannien	44	48	51	57	52
Italien	22	23	24	26	22
USA	100	100	100	100	100
Japan	40	42	43	47	42

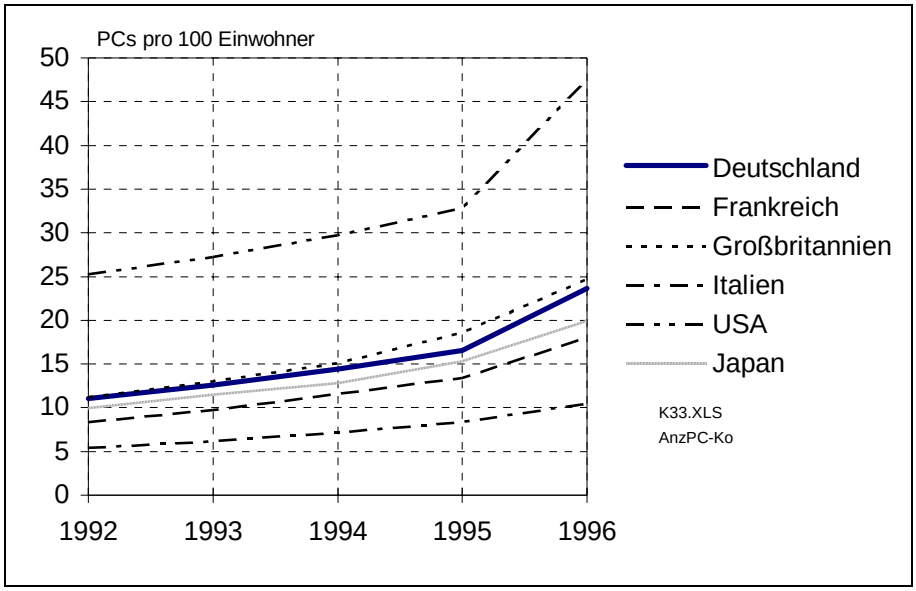
Quelle: ITU und ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997
Hinweis: Werte 1996 mit Vorjahren nicht vergleichbar

Tab. 18: PC-Bestand pro 100 Einwoher am Jahresende

	PCs pro 100 Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	11	13	14	17	24
Frankreich	8	10	12	13	18
Großbritannien	11	13	15	19	25
Italien	5	6	7	8	10
USA	25	27	30	33	48
Japan	10	11	13	15	20

Quelle: ITU und ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

Abb. 20: PC-Bestand pro 100 Einwoher am Jahresende



Quelle: ITU und ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

Verkaufte PCs in Stück pro 100 Einwohner

Die Anzahl der jährlich verkauften PCs kann, relativiert zur Einwohnerzahl, als Indiz für die Marktdynamik angesehen werden.

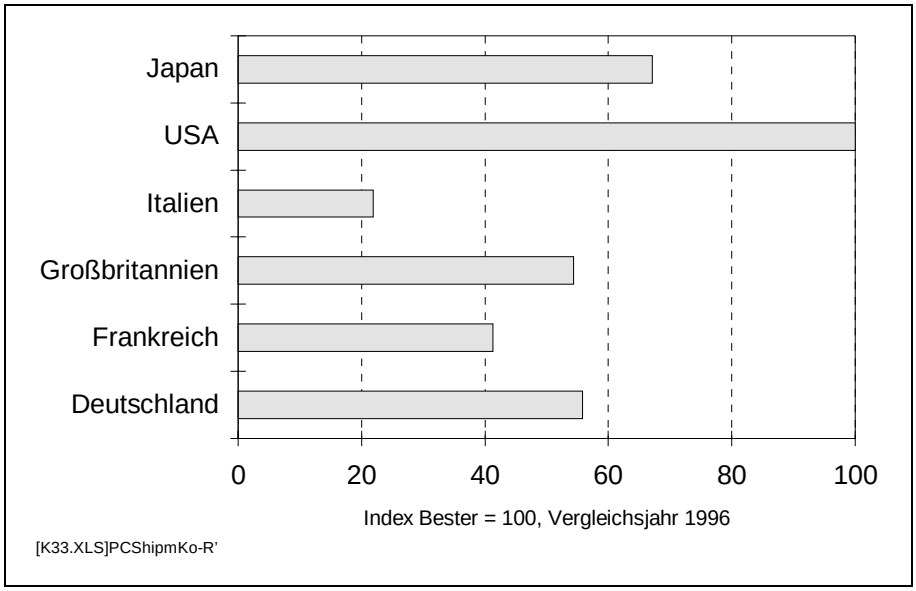
Dieser Effekt verteilt sich auf Bestandserhöhung und Ersatzbedarf, der sich später (noch nicht in dieser Datensammlung enthalten) aus den zuvor genannten Bestandszahlen und den verkauften Stückzahlen errechnen läßt.

Als regelmäßige Quellen der verkauften PC-Stückzahlen (Desktop PCs und Notebooks) sind EITO für Europa und OECD Information Technology Outlook für USA/Japan verfügbar.

Aussage

- Die USA haben für 1996 den höchsten pro Einwohner-Absatz von PCs (Index 100), gefolgt von Japan (Index 67). Deutschland folgt auf Rang 3 (Index 56) knapp vor Großbritannien (Index 54).
- Der Abstand Deutschlands zu den USA hat sich in den letzten Jahren leicht vergrößert.
- Die verkauften PC-Stückzahlen pro 100 Einwohner liegen für 1996 in den USA bei 10, Deutschland kommt auf 5,6.

Abb. 21: Benchmark 1996: PC-Absatz pro 100 Einwohner



Quelle: EITO, OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 19: PC-Absatz pro Einwohner

	PCs Absatz: Index Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	99	60	60	57	56
Frankreich	72	46	41	40	41
Großbritannien	100	66	59	55	54
Italien	47	26	23	24	22
USA	k.A.	100	100	100	100
Japan	k.A.	34	39	53	67

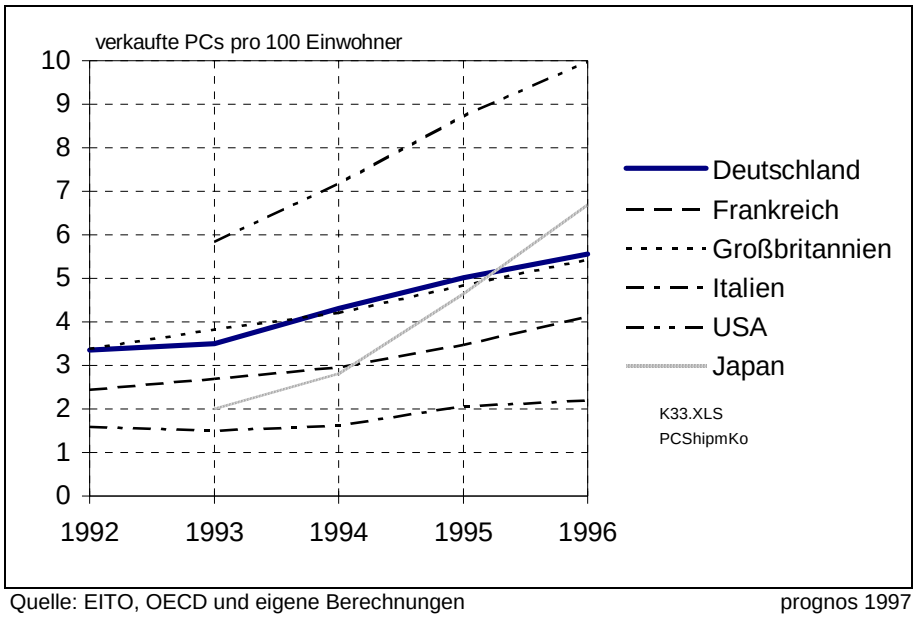
Quelle: EITO, OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 20: PC-Absatz pro Einwohner

	PCs Absatz in Stück pro 100 Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	3,4	3,5	4,3	5,0	5,6
Frankreich	2,4	2,7	3,0	3,5	4,1
Großbritannien	3,4	3,8	4,2	4,8	5,4
Italien	1,6	1,5	1,6	2,1	2,2
USA		5,8	7,2	8,7	10,0
Japan		2,0	2,8	4,7	6,7

Quelle: EITO, OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 22: PC-Absatz pro Einwohner



Quelle: EITO, OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

4. Nutzung der Telekommunikation

4.1. Voraussetzungen und Angebot

Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner

Die Anzahl der Telefon-Hauptanschlüsse ist relevant, da ein dichtes Telefonnetz als notwendige - aber natürlich nicht hinreichende - Bedingung der Informationsgesellschaft angesehen werden kann. Da die Telefondichte in den hier betrachteten Ländern bereits sehr hoch ist, wächst die Anzahl der Kunden am Netz nur noch langsam. Die Anzahl der abonnierten Leitungen wächst primär durch ISDN, da jeder ISDN-Basisanschluß als zwei Hauptanschlüsse gezählt wird. Hieraus resultieren unterschiedliche Angaben bei Konsultation verschiedener Quellen wie ITU, OECD, EITO und Geschäftsberichte der TK-Unternehmen.

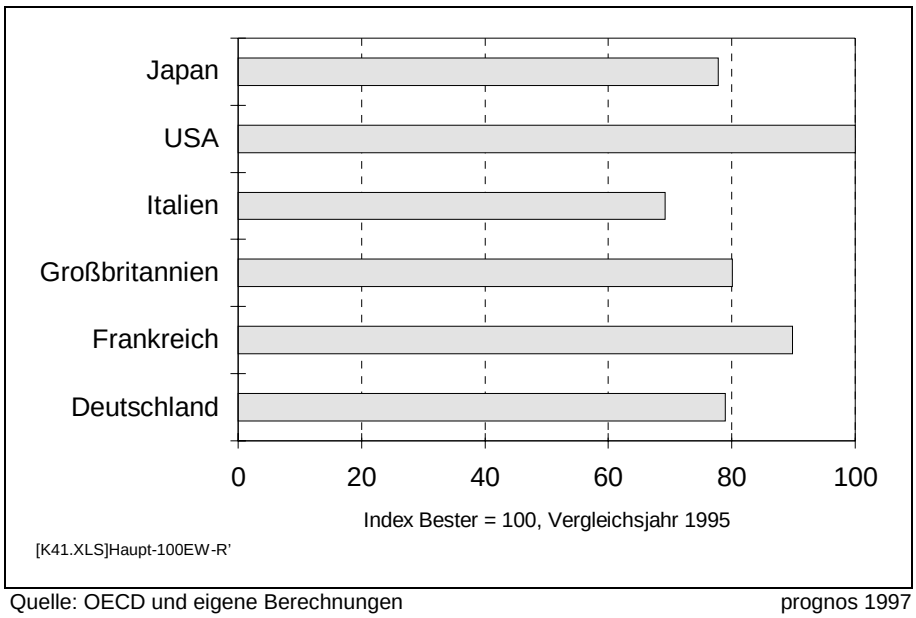
Quelle der nachstehenden Angaben ist der OECD Communications Outlook mit den Angaben bis 1995. ISDN und Netzdigitalisierung werden separat betrachtet.

Aussage

- Die USA weisen für 1995 die höchste Anschlußdichte auf (Index 100), vor Frankreich (Index 90). Deutschland folgt gemeinsam mit Großbritannien auf Rang 3 (Index 79).
- Der Abstand Deutschlands zu den USA war in den letzten Jahren konstant.

In den USA gab es 63 Telefon-Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner im Jahre 1995, in Deutschland 50.

Abb. 23: Benchmark 1995: Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 21: Entwicklung des Benchmark: Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	78	79	80	79	k.A.
Frankreich	93	93	91	90	k.A.
Großbritannien	80	82	81	80	k.A.
Italien	73	73	72	69	k.A.
USA	100	100	100	100	k.A.
Japan	82	82	80	78	k.A.

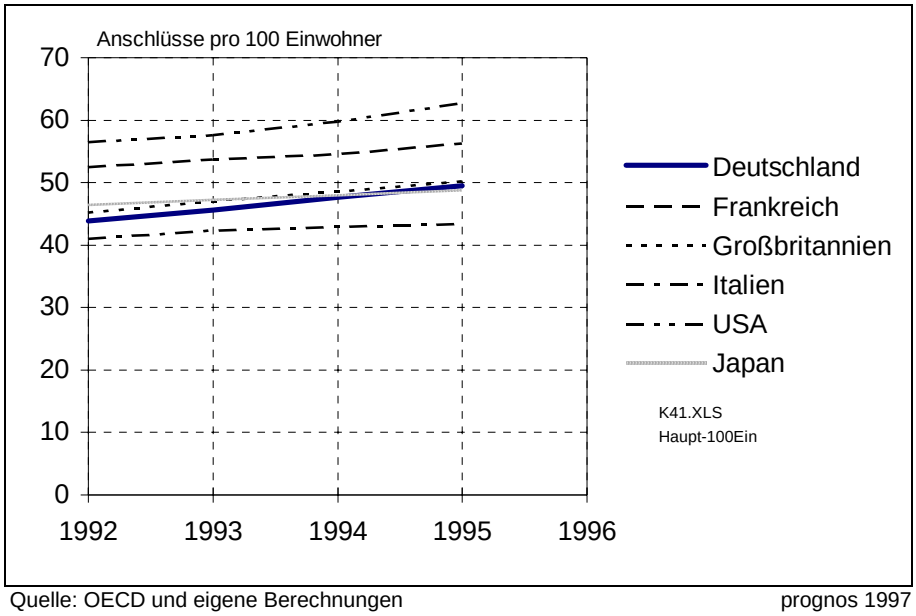
Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 22: Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner

	Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	44	46	48	50	k.A.
Frankreich	53	54	55	56	k.A.
Großbritannien	45	47	49	50	k.A.
Italien	41	42	43	43	k.A.
USA	57	58	60	63	k.A.
Japan	46	47	48	49	k.A.

Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 24: Hauptanschlüsse pro 100 Einwohner



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Ausgaben für öffentliche Netztechnik pro Einwohner

Die durchschnittlichen Pro-Einwohner-Ausgaben für Netzausrüstungen öffentlicher Netze, d.h. Vermittlungs- und Übertragungstechnik für leitungsgebundene und Funknetze können als Indikator für die Investitionstätigkeit hinsichtlich Netzausbau und Netzmodernisierung herangezogen werden.

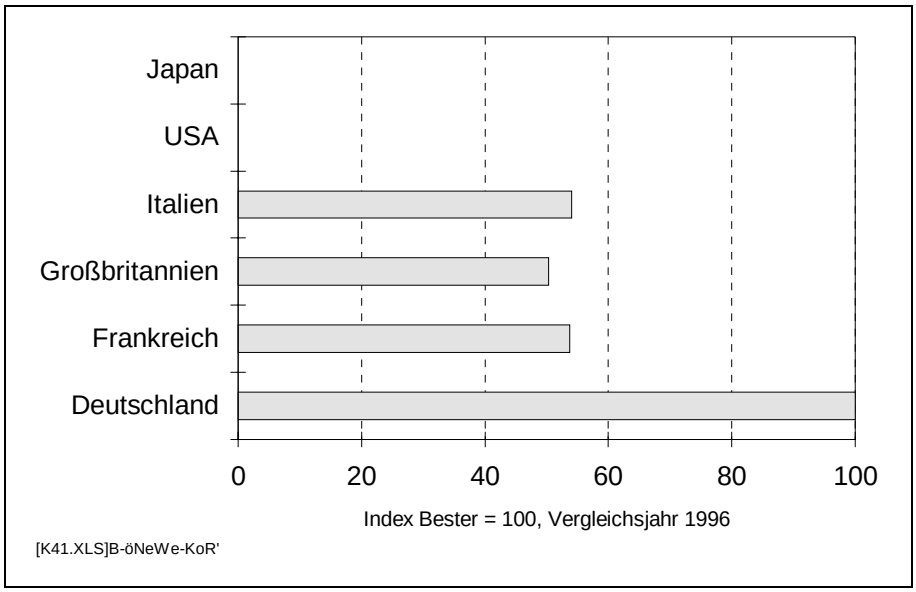
Zu beachten ist aber, daß Preis- und Mengeneffekt hier nicht getrennt sind.

Die Quelle EITO verwendet feste Wechselkurse für die Jahre 1994-1996, Angaben für USA und Japan sind hier nicht enthalten.

Aussage

- Unter den betrachteten europäischen Ländern liegt Deutschland klar vorn (Index 100), die anderen Ländere folgen mit Indexwerten zwischen 50 und 54.
- In den letzten Jahren haben die anderen Länder gegenüber Deutschland etwas aufgeholt.
- Die Investitionen in Ausrüstung für öffentliche Netze liegen in Deutschland bei ca. 40 ECU pro Einwohner (in 1996), in Frankreich und Italien bei 22 ECU.

Abb. 25: Benchmark 1996: Ausgaben für Netzausrüstungen pro Einwohner (öffentliche Netze)



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 23: Entwicklung des Benchmark: Pro-Kopf-Ausgaben für öffentliche Netzausrüstung

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	100	100	100	100
Frankreich	k.A.	43	43	47	54
Großbritannien	k.A.	37	41	47	50
Italien	k.A.	32	42	49	54
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

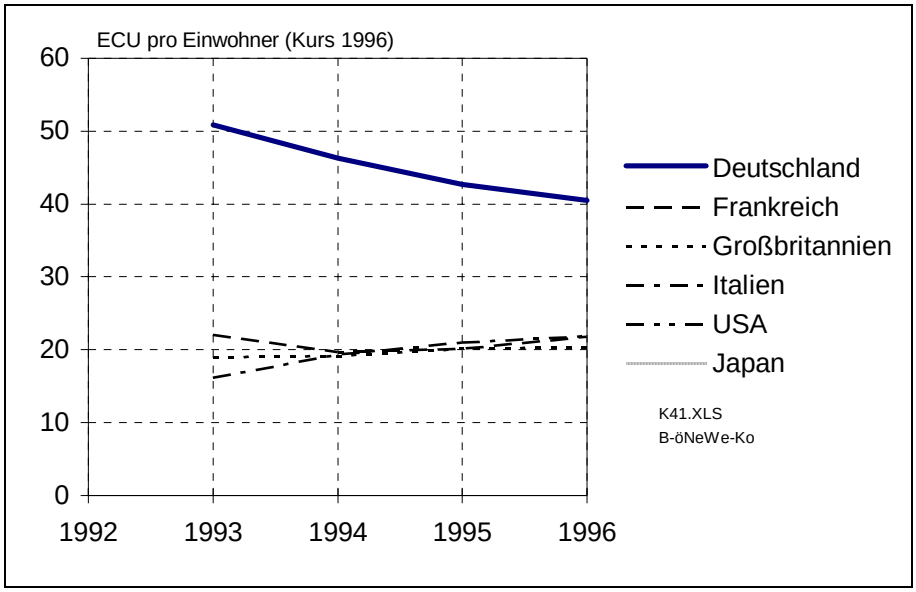
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 24: Pro-Kopf-Ausgaben für öffentliche Netztechnik

	ECU pro Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	51	46	43	40
Frankreich	k.A.	22	20	20	22
Großbritannien	k.A.	19	19	20	20
Italien	k.A.	16	19	21	22
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 26: Pro-Kopf-Ausgaben für öffentliche Netztechnik



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Anzahl digitaler Anschlüsse pro 100 Hauptanschlüsse

Der Digitalisierungsgrad des Netzes d.h. der Anteil digitaler Hauptanschlüsse ist ein Indikator für die Modernität des Telekommunikationsnetzes. Netzdigitalisierung ist u.a. Voraussetzung für ein ISDN-Angebot.

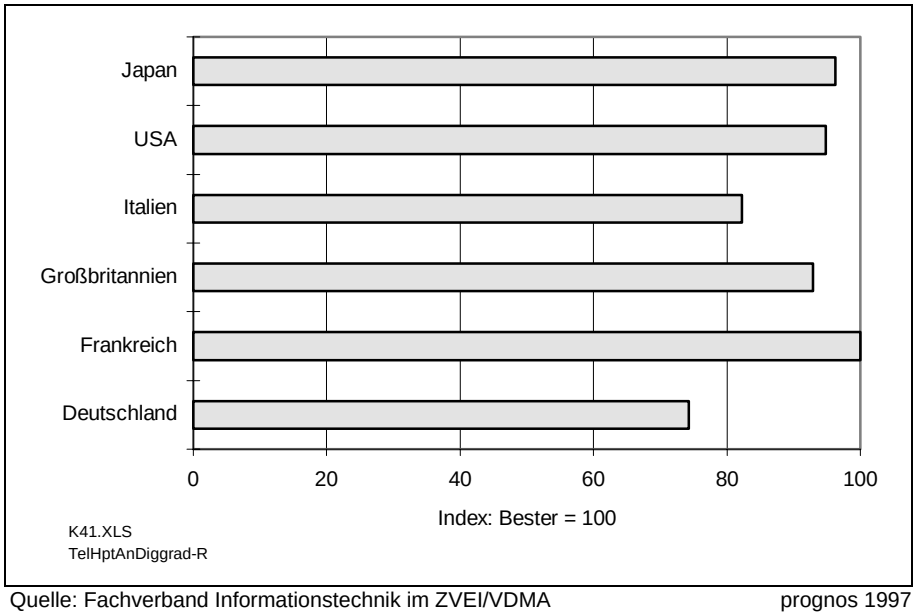
Nachfolgend wird der Anteil digitaler Hauptanschlüsse bezogen auf die Hauptanschlüse insgesamt verglichen.

Quelle ist die ITU-Datenbank (Zahlen 1992-1995), die Basis-Werte für 1996 stammen vom Fachverband Informationstechnik im ZVEI/VDMA.

Aussage

- Frankreich belegt Rang 1 (Index 100) vor Japan (Index 96) und USA (Index 95). Deutschland folgt auf Rang 6 (Index 74)
- Der Abstand Deutschlands zu Frankreich hat sich in den letzten Jahren ständig verringert.
- Der Netzdigitalisierungsgrad für 1996 liegt in Frankreich bei 100%, in Deutschland sind es ca. 74%.

Abb. 27: Benchmark 1996: Anteil digitaler Telefon-Hauptanschlüsse pro Einwohner



Quelle: Fachverband Informationstechnik im ZVEI/VDMA prognos 1997

Tab. 25: Entwicklung Benchmark: Anteil digitaler Hauptanschlüsse

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	30	43	51	56	74
Frankreich	100	100	100	100	100
Großbritannien	77	87	93	88	93
Italien	58	66	76	76	82
USA	72	73	80	90	95
Japan	72	83	94	90	96

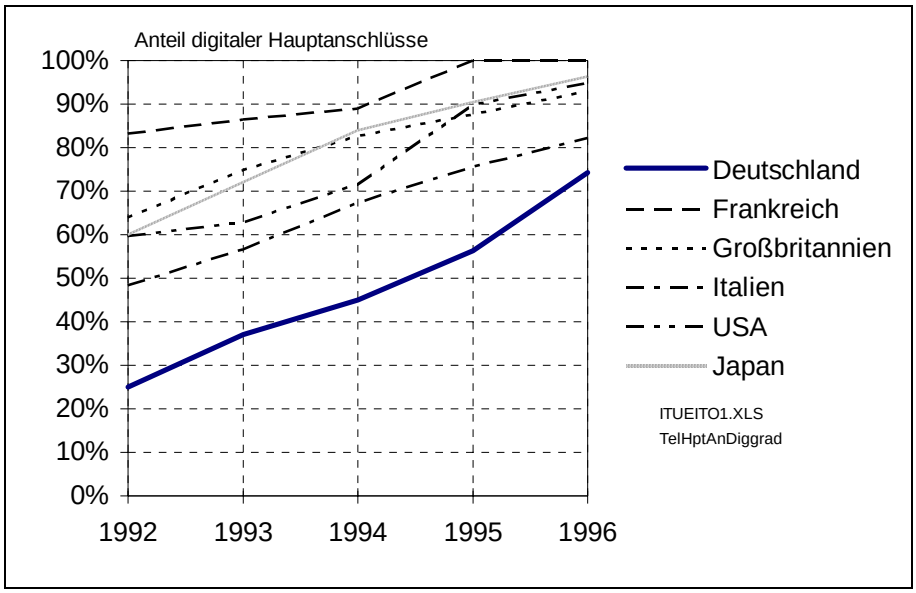
Quelle: ITU und Fachverband Informationstechnik im ZVEI/VDMA prognos 1997

Tab. 26: Digitalisierungsgrad: Anteil digitaler Hauptanschlüsse

	Digitalisierung der Hauptanschlüsse in %				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	25%	37%	45%	56%	74%
Frankreich	83%	86%	89%	100%	100%
Großbritannien	64%	75%	83%	88%	93%
Italien	48%	57%	67%	76%	82%
USA	60%	63%	72%	90%	95%
Japan	60%	72%	84%	90%	96%

Quelle: ITU und Fachverband Informationstechnik im ZVEI/VDMA prognos 1997

Abb. 28: Digitalisierungsgrad: Anteil digitaler Hauptanschlüsse



Quelle: ITU und Fachverband Informationstechnik im ZVEI/VDMA prognos 1997

4.2. Preise/Tarife

Telefonkosten (fix), Geschäftskunden

Telekommunikationskosten weisen in der Regel einen fixen Anteil auf, der von der Nutzungsintensität unabhängig ist und einen variablen, nutzungsabhängigen Anteil. Daneben gibt es noch einmalige Kosten bei Bereitstellung eines Anschlusses.

Die fixen Kosten sind als erste Einstiegschwelle für die Nutzungsentscheidung relevant, da sie unabhängig vom tatsächlichen Nutzungsvolumen anfallen und durch das Nutzungsverhalten des Kunden zunächst nicht beinflußbar sind. In einen Gesamtkostenvergleich sind dann aber auch die variablen Kosten einzubeziehen. Nachfolgend werden die Telefonkosten für Geschäftskunden verglichen, die Kosten für private Haushalte werden in Kapitel 5.2 im Zusammenhang mit den Internet-Kosten betrachtet.

Die Quelle OECD weist die jährlichen Telefonkosten für Geschäftskunden in US-$ aus, deren Werte kaufkraftbereinigt wurden (PPP = Purchasing power parities). Als Repräsentant der USA wird die Telefongesellschaft Nynex verwendet.

Telefonkosten (variabel) pro Jahr, Geschäftskunden

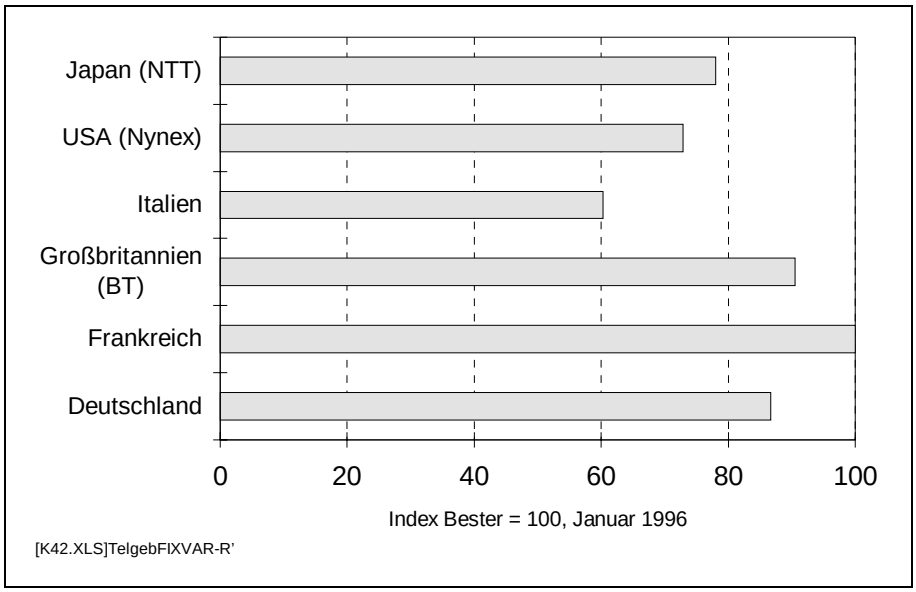
Für den Vergleich der nutzungsabhängigen Telefonkosten definiert die OECD einen Nutzungskorb für den durchschnittlichen Geschäftskunden, der sich aus Gesprächen mit unterschiedlichen Entfernungen, Uhrzeiten und Zeitdauer zusammensetzt. Eine realistische Definition des Nutzungskorbes ist wichtig für die Aussagefähigkeit der Ergebnisse.

Nachfolgend werden die Werte für fixe und variable Telefonkosten in den betrachteten Ländern gegenübergestellt. Das Land mit den niedrigsten Telefonkosten erhält in diesem Fall den höchsten Benchmark-Wert, d.h. Index 100. Derzeit sind allerdings nur die Werte für 1994 und 1996 verfügbar.

Aussage

- Frankreich führt in 1996 mit den niedrigsten Gesamtkosten (Index 100) vor Großbritannien (Index 91) und Deutschland (Index 87). Die USA folgen noch hinter Japan erst auf Rang 5 (Index 73).
- Im Jahre 1994 hatte noch Großbritannien die führende Postion inne (Index 100), Deutschland erreichte damals Index 82.
- Die durchschnittlichen Jahres-Kosten pro Geschäftskundenanschluß mit dem OECD-Nutzungskorb betragen für 1996 in Frankreich 748 US$, in Deutschland sind es 863 US$.

Abb. 29: Benchmark 1996: Jährliche Telefonkosten für Geschäftskunden (fix+variabel)



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 27: Telefonkosten pro Anschluß, Geschäftskunden, fixer Anteil

	in USD (PPP) pro Jahr und Anschluß				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland			131		125
Frankreich			155		76
Großbritannien			240		241
Italien			164		155
USA (Nynex)			220		220
Japan			170		199

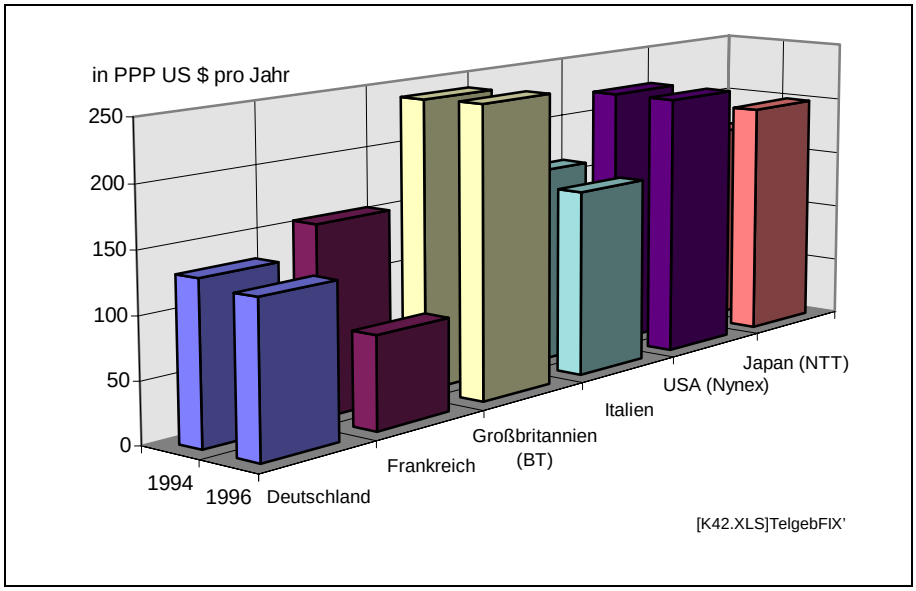
Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 28: Telefonkosten pro Anschluß, Geschäftskunden, variabler Anteil

	USD (PPP) pro Jahr und Anschluß				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland			856		737
Frankreich			810		672
Großbritannien			570		585
Italien			1.082		1.086
USA (Nynex)			740		807
Japan			669		760

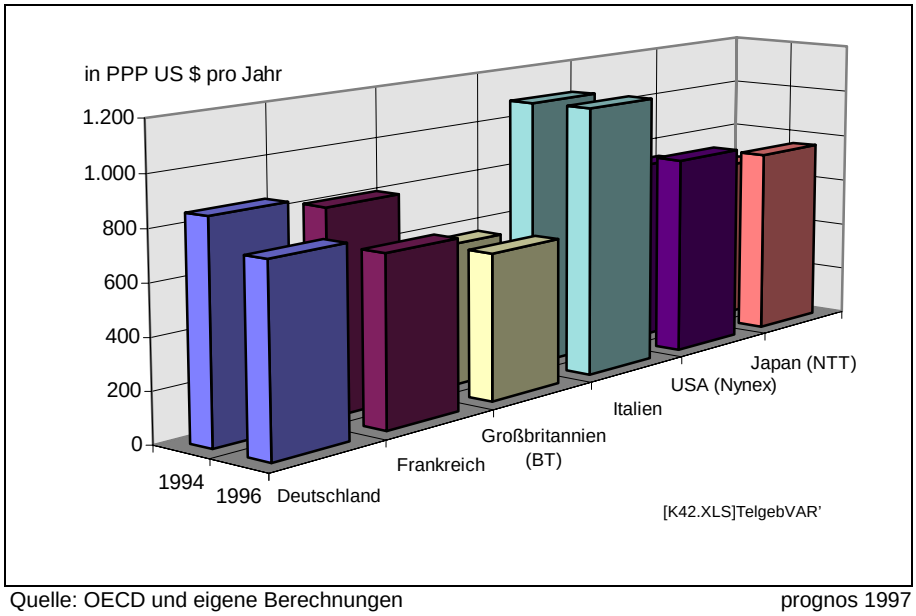
Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 30: Telefonkosten pro Anschluß, Geschäftskunden, fixer Anteil



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 31: Telefonkosten pro Anschluß, Geschäftskunden, variabler Anteil



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Telefongebühren Auslandsgespräche pro Minute (Spitzenzeit)

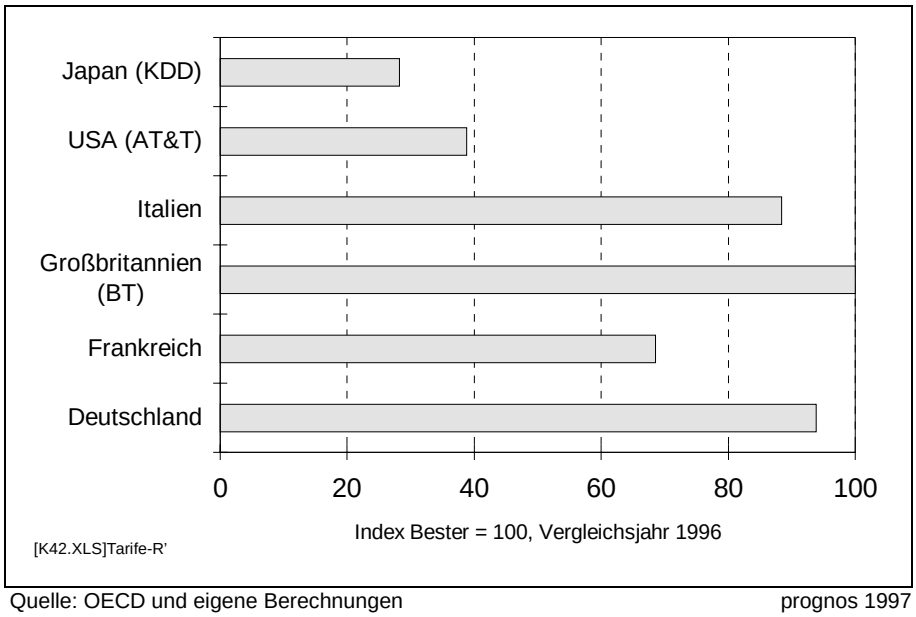
Die Telefonkosten für Auslandsgespräche beeinflussen beispielsweise die Realisierbarkeit internationaler Kooperationen für kleine und mittlere Unternehmen. Sie bestimmen auch, wie attraktiv alternative Kommunikationslösungen wie Call-Back-Dienste oder Internet-Telefonie sind.

Die Quelle OECD verwendet als Kalkulationsbasis Gespräche von 4 min Dauer zur Spitzenzeit , wobei die Zielländer aus einem Mix der OECD-Länder gebildet werden. Die Kosten werden dann in US$ pro Minute angegeben.

Aussage

- Großbritannien ist für 1996 das Land mit den niedrigsten Kosten und belegt daher Platz 1 (Index 100). Knapp dahinter folgen Deutschland (Index 94) und Italien (Index 88).
- Der Abstand zwischen Deutschland und Großbritannien hat sich von 1995 auf 1996 deutlich verringert.
- Die Kosten für ein Auslandsgespräch liegen in Großbritannien bei umgerechnet 0,61 US$ pro Minute und in Deutschland bei 0,65 US$.

Abb. 32: Benchmark 1996: Telefon-Auslandstarife



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 29: Entwicklung Benchmark: Tarife für Auslandsgespräche

	Index. Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	81	80	73	63	94
Frankreich	70	76	75	73	69
Großbritannien	100	100	100	100	100
Italien	58	57	76	77	88
USA	59	59	47	42	39
Japan	33	31	23	21	28

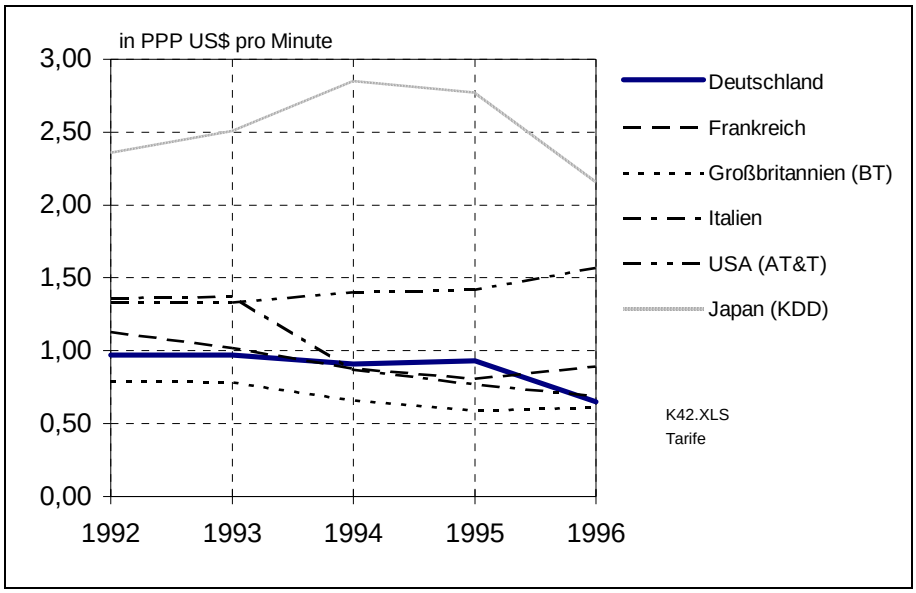
Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 30: Tarife für Auslandsgespräche

	US$ (PPP) pro Minute				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	0,97	0,97	0,91	0,93	0,65
Frankreich	1,13	1,02	0,88	0,81	0,89
Großbritannien	0,79	0,78	0,66	0,59	0,61
Italien	1,36	1,37	0,87	0,77	0,69
USA	1,33	1,33	1,40	1,42	1,57
Japan	2,36	2,51	2,85	2,77	2,16

Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 33: Tarife für Auslandsgespräche



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Kosten für ein 3 min Ortsgespräch, Spitzenzeit

Die Kosten für Ortsgespräche sind nicht nur für die Telefonie sondern auch im Hinblick auf die Internet-Nutzung von Bedeutung.

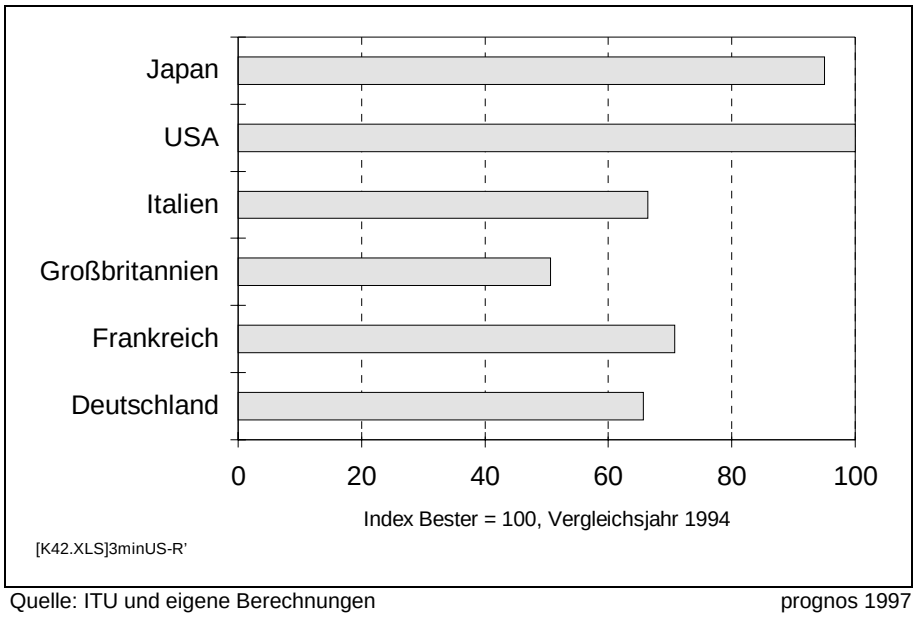
Die ITU vergleicht die durchschnittlichen Kosten für ein 3-Minuten-Ortsgespräch, wobei lediglich die nutzungsvariablen Anteile betrachtet werden. Die ITU-Datenbank enthält derzeit die Werte bis 1995, für Japan und USA lediglich bis 1994.

Aussage

- Im Vergleichsjahr 1994 hatten die USA die niedrigsten Kosten (Index 100), knapp dahinter Japan mit Index 95. Deutschland und Italien folgen auf Rang 3 mit Index 66.

- Die Kosten für ein dreiminütiges Orstgespräch liegen für 1994 in USA bei US$ 0,09, in Deutschland fallen umgerechnet US$ 0,16 an.

Abb. 34: Benchmark 1994: Kosten für ein 3-Minuten Ortsgespräch



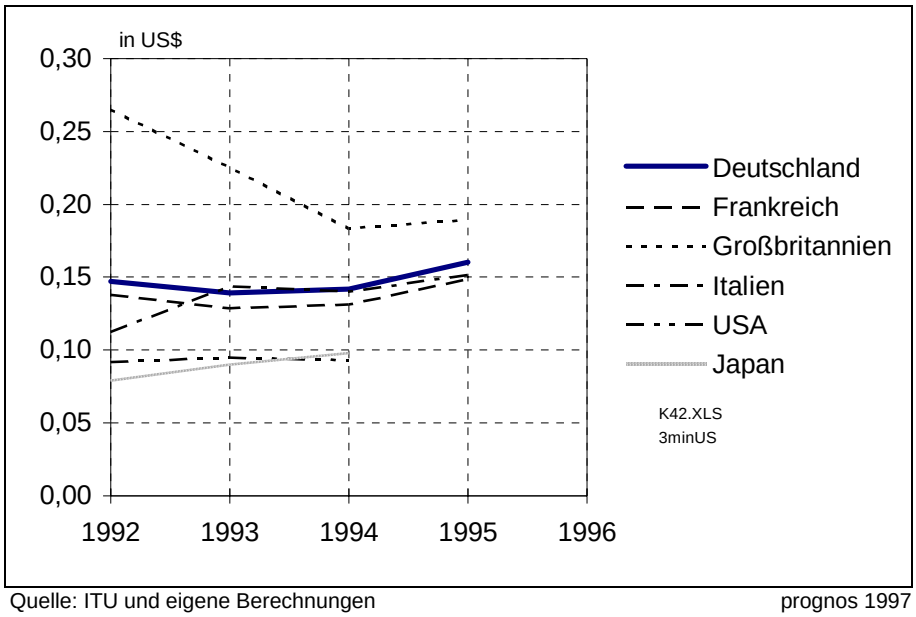
Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 31: Kosten für ein 3-Minuten-Ortsgespräch

	in US$				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	0,15	0,14	0,14	0,16	k.A.
Frankreich	0,14	0,13	0,13	0,15	k.A.
Großbritannien	0,26	0,23	0,18	0,19	k.A.
Italien	0,11	0,14	0,14	0,15	k.A.
USA	0,09	0,09	0,09	k.A.	k.A.
Japan	0,08	0,09	0,10	k.A.	k.A.

Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 35: Kosten für ein 3-Minuten-Ortsgespräch



Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Mobilfunkkosten pro Jahr (fix)

Analog den Festnetz-Kosten sind auch im Mobilfunk die monatlichen Fixkosten als wichtiger Akzeptanzfaktor anzusehen. Für den Gesamtvergleich sind dann noch die nutzungsabhängigen Kosten einzubeziehen. Einmalkosten wie Freischaltgebühren oder Subventionierung von Handys fließen dagegen zunächst nicht in die Betrachtung ein.

Die OECD weist die jährlichen Fixkosten für die Standard-Tarife aus.

Mobilfunkkosten pro Jahr (variabel)

Die variablen Kosten werden von der OECD auf Basis eines Nutzungskorbes von 13 Anrufen pro Woche, verteilt über verschiedene Tageszeiten berechnet. Grundlage bilden die Tarife der analogen Netze.

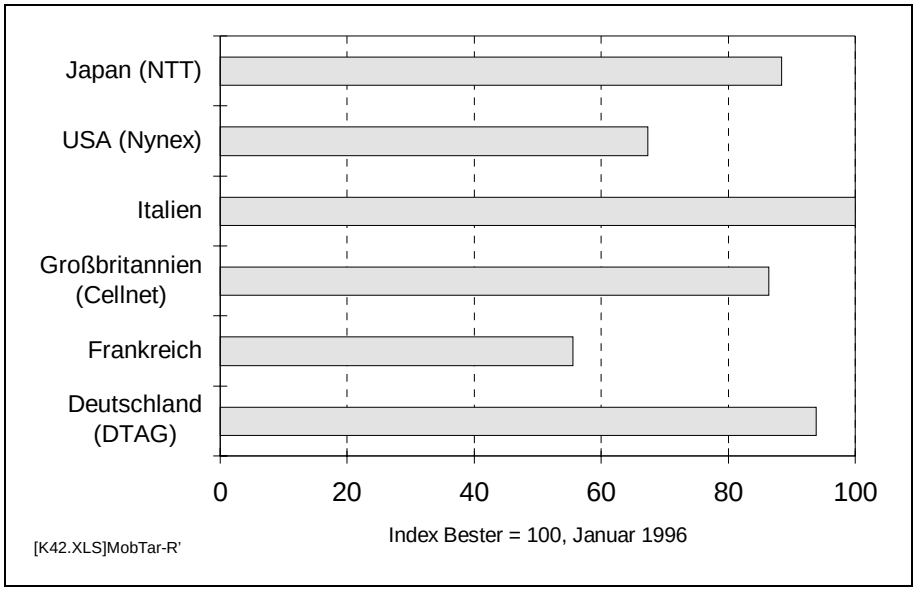
Nachfolgend sind die Vergleichswerte für 1994 und 1996 ausgewiesen.

Aussage

- Die niedrigsten Gesamtkosten für 1996 hat Italien (Index 100) knapp vor Deutschland (T-Mobil, Index 94), Japan (88) und Großbritannien (Cellnet, Index 86).
- Der Abstand Deutschlands zu Italien hat sich gegenüber 1994 deutlich verringert.

Die durchschnittlichen jährlichen Gesamtkosten pro Anschluß liegen 1996 in Italien bei umgerechnet 1.125,- US$, in Deutschland fallen 1.198 US$ an.

Abb. 36: Benchmark 1996: Mobilfunk-Kosten (fix + variabel)



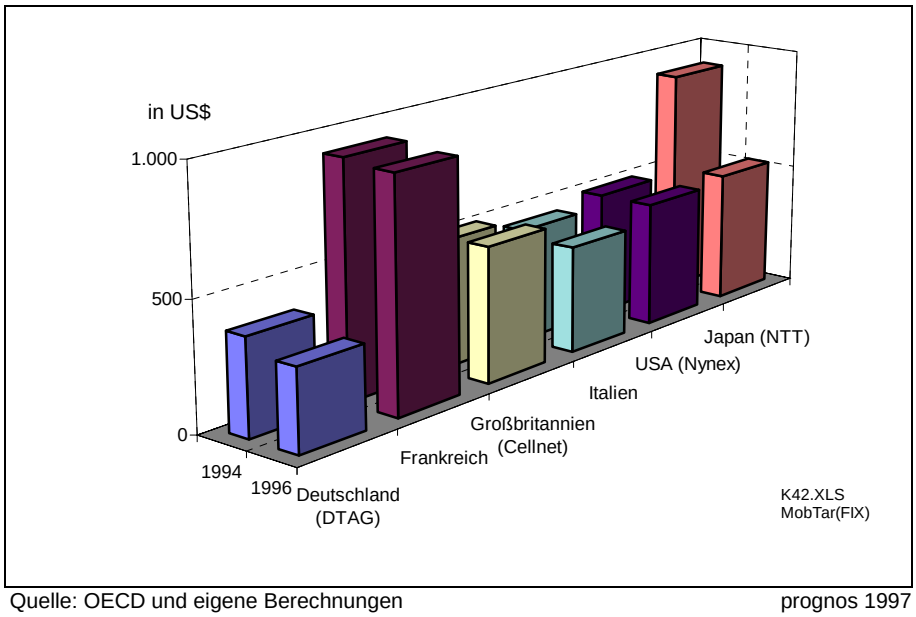
Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 32: Mobilfunk-Fixkosten

	in US$ pro Anschluß und Jahr				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland			380		323
Frankreich			928		911
Großbritannien			504		535
Italien			449		425
USA			496		496
Japan			910		521

Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 37: Mobilfunk-Fixkosten



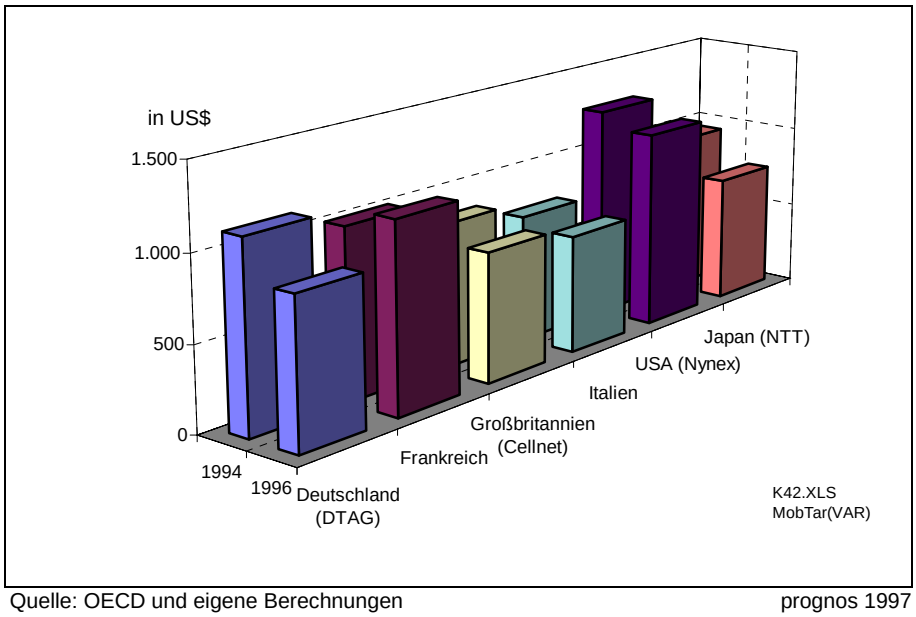
Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 33: Mobilfunk, variable Kosten pro Jahr

	in US$ pro Anschluß				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland			1.109		875
Frankreich			1.010		1.114
Großbritannien			852		767
Italien			754		701
USA			1.264		1.174
Japan			948		751

Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 38: Mobilfunk, variable Kosten pro Jahr



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Kosten für Mietleitungen mit 2 Mbit/s

Die Kosten für Mietleitungen sind ein wichtiger Faktor für den Betrieb von Corporate Networks. Sie sind ebenso für Internet-Provider von Bedeutung. Für leistungsfähige Netze sind derzeit die Kosten für Leitungen mit 1,5 bzw. 2 Mbit/s. relevant.

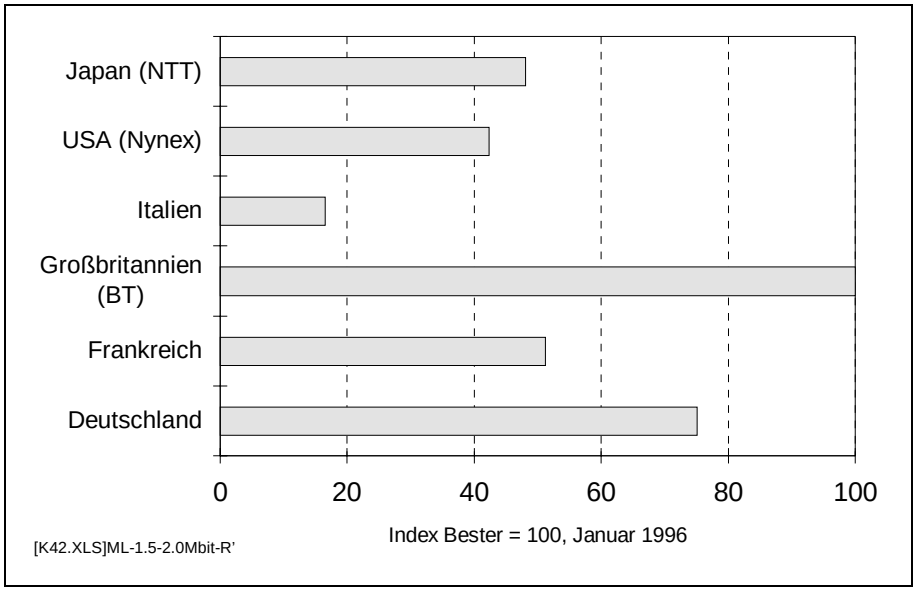
Die OECD vergleicht die Kosten mittels eines Nutzungskorbes verschiedener Leitungstypen und Verbindungsentfernungen. Ausgangspunkt bilden die Listenpreise, die inzwischen üblichen Rabatte sind nicht in die Betrachtung einbezogen. Zudem werden auch die Länder, in denen bereits Wettbewerb besteht, durch die etablierten Anbieter repräsentiert.

Nachfolgend werden die verfügbaren Werte für 1996 gegenübergestellt.

Aussage

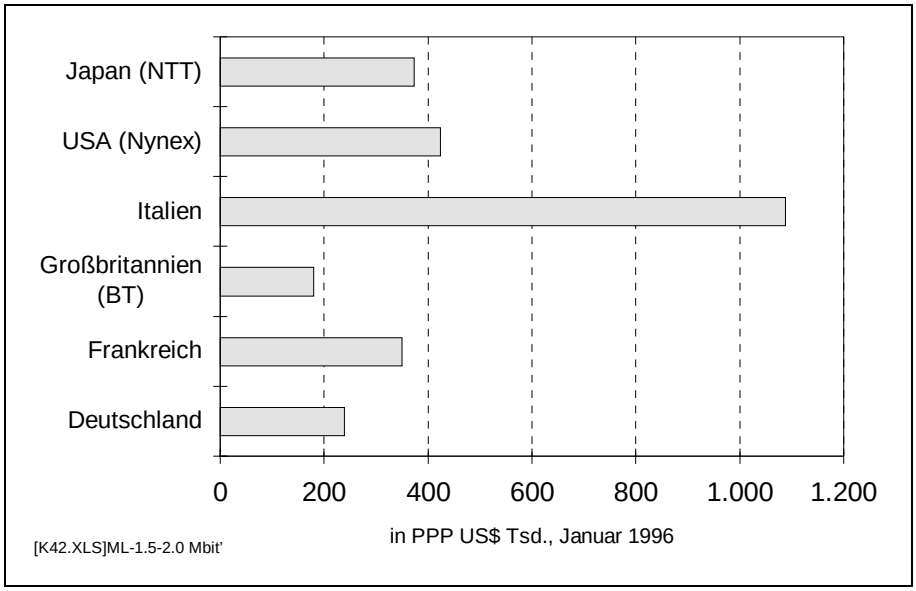
- Die niedrigsten Kosten hat Großbritannien (Index 100), gefolgt von Deutschland (Index 75) und Frankreich (Index 51)
- Die durchschnittlichen Jahreskosten für 2 Mbit/s Leitungen im OECD-Entfernungsmix liegen in Großbritannien bei 179 Tsd. US$, in Deutschland bei etwa 239 Tsd. US$.

Abb. 39: Benchmark 1996: Kosten Mietleitungen mit 2 Mbit/s



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 40: Kosten 2 Mbit/s-Mietleitungen pro Jahr



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

4.3. Nutzung

Telekommunikationsausgaben in Relation zum BIP

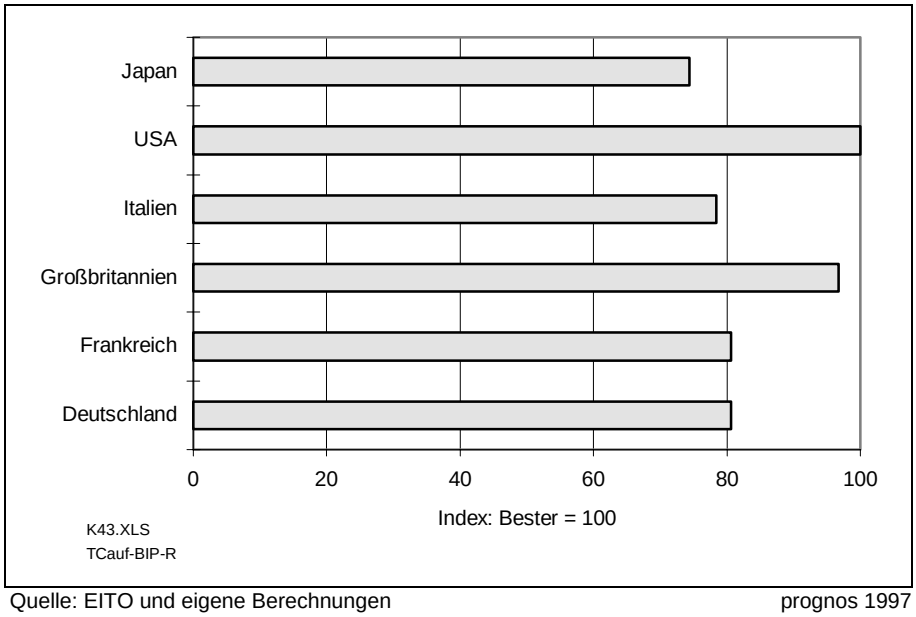
Dieser Indikator ist der Globalindikator für den Bereich Telekommunikation, der die volkswirtschaftliche Bedeutung dieses Bereichs angibt. Telekommunikation umfaßt die Segmente Technik für öffentliche und private Netze (inkl. Endgeräte) sowie Telekommunikationsdienste.

Quelle ist EITO, die die Werte von 1992 bis 1996 angibt. Die grundsätzlichen Eigenschaften dieser Indikatorart (Wert/Wert) wurden bereits in Kap. 2.2 angesprochen.

Aussage

- Die USA liegen auf Rang 1 (Index 100), knapp vor Großbritannien (Index 97). Deutschland folgt zusammen mit Frankreich auf Rang 3 (Index 81).
- Der Abstand Deutschlands zu den USA ist seit 1992 nahezu konstant.
- Die Relation Telekommunikationsausgaben zu BIP liegt für 1996 in den USA bei 2,73%, in Deutschland bei 2,2%.

Abb. 41: Benchmark 1996: Anteil Telekommunikationsausgaben am BIP



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 34: Entwicklung des Benchmark: Anteil Telekommunikationsausgaben am BIP

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	78	72	79	82	81
Frankreich	69	66	74	78	81
Großbritannien	91	85	90	95	97
Italien	50	73	79	79	78
USA	100	100	100	100	100
Japan	69	63	71	74	74

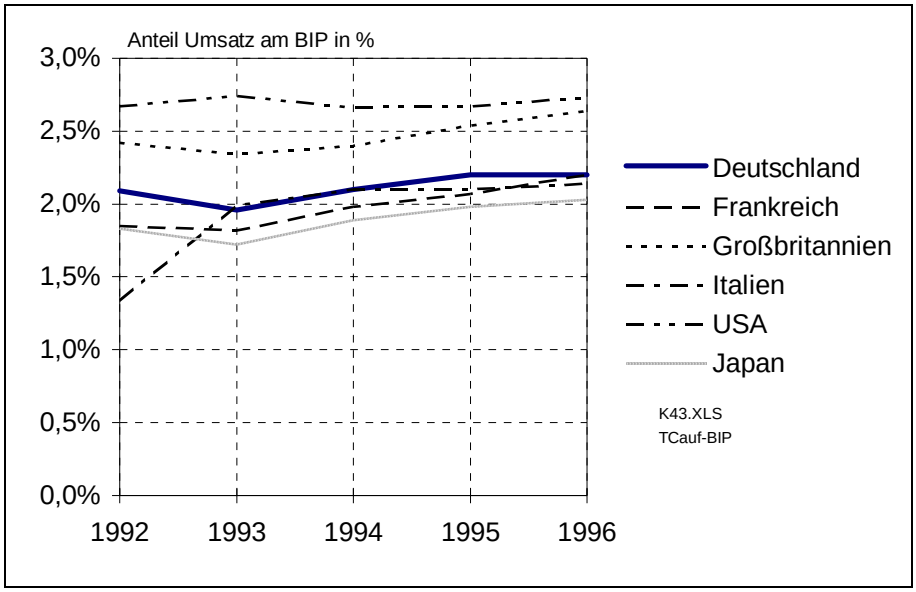
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 35: Anteil Telekommunikationsausgaben am BIP

	TK-Ausgaben zu BIP in %				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	2,1%	2,0%	2,1%	2,2%	2,2%
Frankreich	1,9%	1,8%	2,0%	2,1%	2,2%
Großbritannien	2,4%	2,3%	2,4%	2,5%	2,6%
Italien	1,3%	2,0%	2,1%	2,1%	2,1%
USA	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%
Japan	1,8%	1,7%	1,9%	2,0%	2,0%

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 42: Anteil Telekommunikationsausgaben am BIP



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Telekommunikationsausgaben pro Einwohner

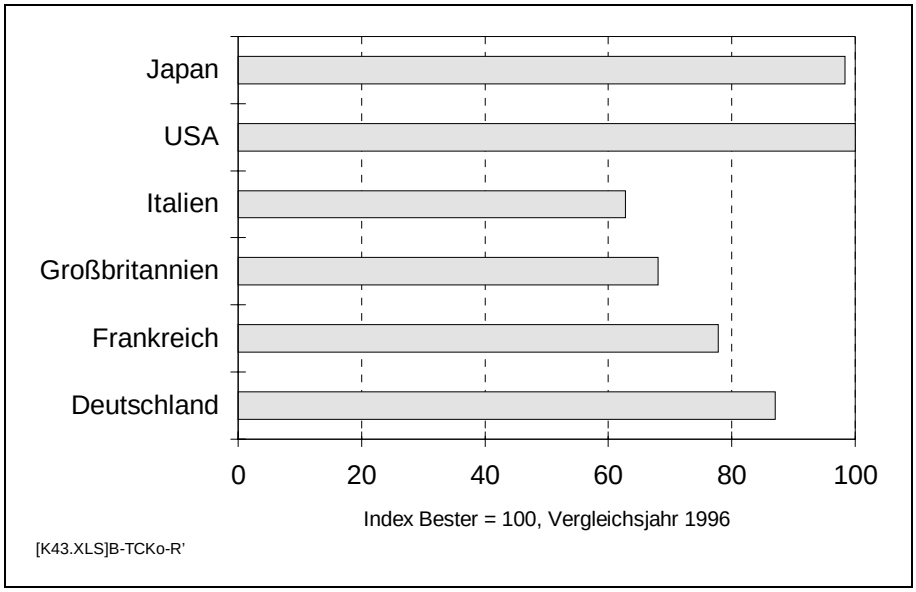
Dieser Indikator setzt die globalen Telekommunikationsausgaben in Relation zur Einwohnerzahl der jeweiligen Länder.

Die grundlegenden Probleme der Wechselkurseinflüsse wurde in Kap. 2 bereits angesprochen.

Aussage

- Die USA haben die höchsten TK-Ausgaben pro Einwohner und belegen Rang 1 (Index 100). Knapp dahinter folgt Japan (Index 97) vor Deutschland (Index 87)
- Der Abstand Deutschlands zu den USA hat sich seit 1994 insgesamt leicht reduziert.
- Die TK-Ausgaben pro Einwohner liegen in den USA (1996) bei ca. 586 ECU, Deutschland kommt auf 510 ECU.

Abb. 43: Benchmark 1996: TK-Ausgaben pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 36: Entwicklung des Benchmark: TK-Ausgaben pro Einwohner

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	89	77	84	88	87
Frankreich	75	66	73	76	78
Großbritannien	70	59	62	66	68
Italien	48	53	58	60	63
USA	100	100	100	100	100
Japan	82	92	99	100	98

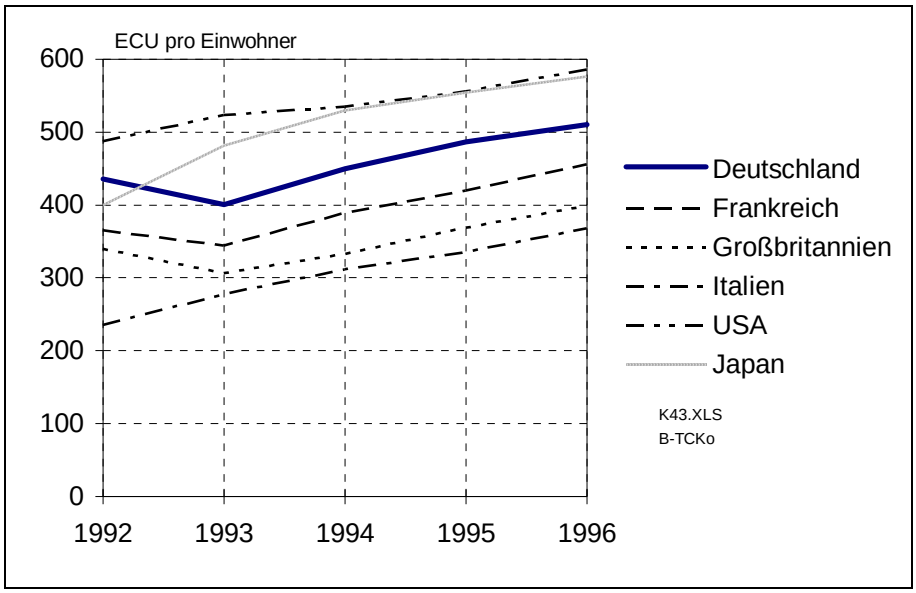
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 37: TK-Ausgaben pro Einwohner

	ECU pro Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	436	401	450	487	510
Frankreich	365	344	389	420	456
Großbritannien	340	307	333	369	399
Italien	236	278	312	336	368
USA	487	524	535	556	586
Japan	400	481	530	554	576

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 44: TK-Ausgaben pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Ausgaben pro Einwohner für TK-Dienstleistungen

Dieser Indikator gibt an, in welcher Höhe TK-Dienstleistungen in den einzelnen Länder nachgefragt werden. Diese Ausgaben werden auf die Einwohnerzahl bezogen.

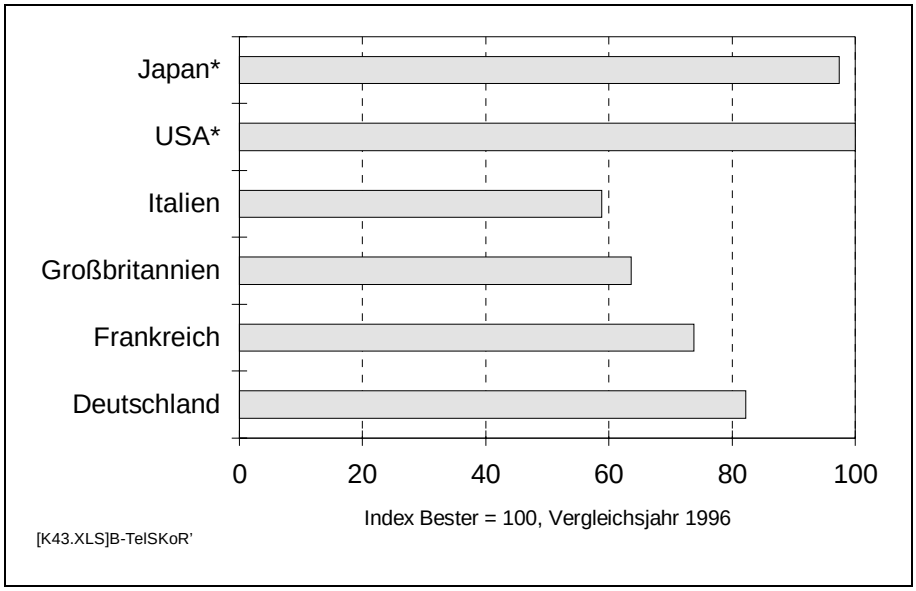
Weitere Strukturinformationen nach Dienstearten (z.B. Sprach- vs. Datenkommunikation) oder hinsichtlich Preis- und Mengeneffekten sind hierin nicht enthalten.

Wechselkurschwankungen sind auch hier kritisch für die Vergleichbarkeit im Zeitablauf. Quelle ist EITO.

Aussage

- Die USA belegen den Rang 1 (Index 100) dicht gefolgt von Japan (Index 97). Deutschland liegt mit Index 82 auf Rang 3.
- Die Ausgaben pro Einwohner liegen in den USA bei 512 ECU, in Deutschland sind es 421 ECU

Abb. 45: Benchmark 1996: Ausgaben pro Einwohner für TK-Dienstleistungen



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 38: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben pro Einwohner für TK-Dienstleistungen

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	100	100	100	82
Frankreich	k.A.	86	89	87	74
Großbritannien	k.A.	79	74	75	64
Italien	k.A.	56	70	69	59
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	100
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	97

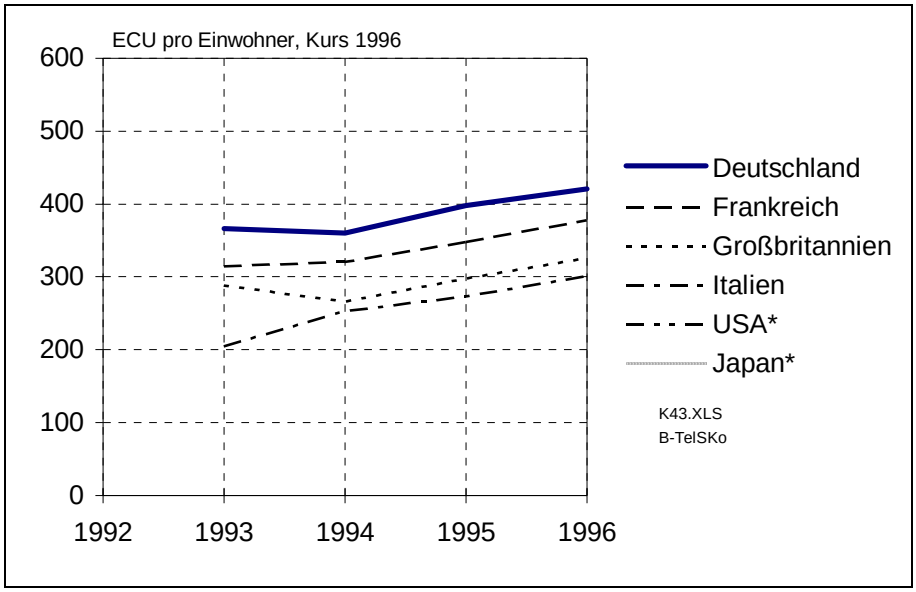
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 39: Ausgaben für TK-Dienstleistungen pro Einwohner

	Ausgaben für TK-Dienstleistungen pro Einwohner in ECU				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	366	360	398	421
Frankreich	k.A.	315	321	348	378
Großbritannien	k.A.	288	266	298	326
Italien	k.A.	205	253	273	301
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	512
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	499

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 46: Ausgaben für TK-Dienstleistungen pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Ausgaben für private Netztechnik pro Einwohner

Die Ausgaben für private Netztechnik fallen bei den Telekommunikationsnutzern an. Sie sind vom Charakter her den Ausgaben für Informationstechnologie vergleichbar. Private Netztechnik umfaßt als wesentliche Teilbereiche die Telefon-Nebenstellenanlagen und die Endgeräte (Telefone, Faxgeräte, Anrufbeantworter usw.).

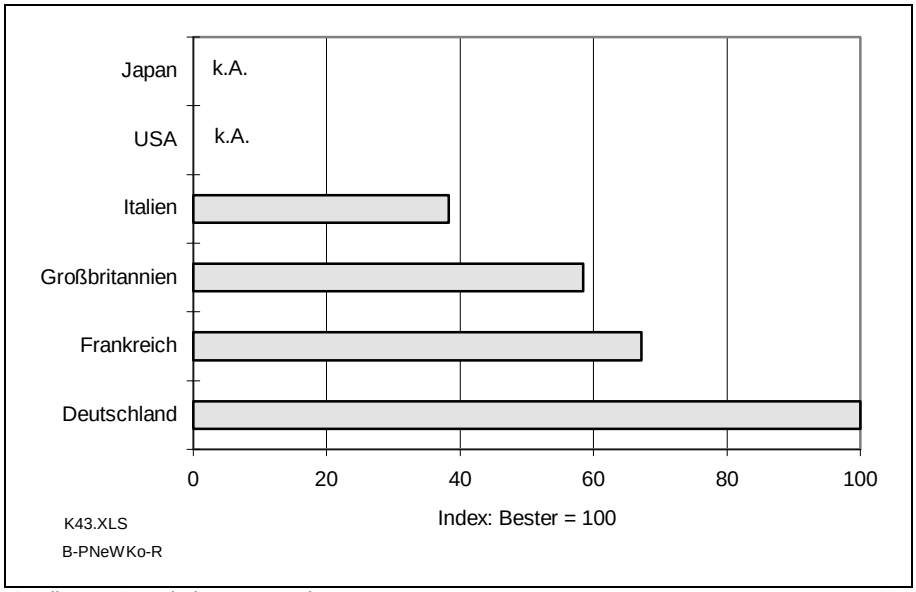
Zur Vergleichbarkeit werden diese Ausgaben auf die Einwohnerzahl bezogen.

Die Quelle ist EITO, Angaben liegen hieraus nur für die betrachteten europäischen Länder vor.

Aussage

- Innerhalb der betrachteten europäischen Länder liegt Deutschland in 1996 mit Abstand vorn (Index 100), Frankreich folgt auf Rang zwei mit Index 67.
- Die Abstände waren in den letzten Jahren annähernd konstant.
- Die Pro-Einwohner Ausgaben für private Netztechnik liegt in Deutschland bei ca. 53 ECU, in Frankreich bei 36 ECU.

Abb. 47: Benchmark 1996: Ausgaben pro Einwohner für private Netztechnik



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 40: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben pro Einwohner für private Netztechnik

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	100	100	100	100
Frankreich	k.A.	78	65	66	67
Großbritannien	k.A.	55	60	59	58
Italien	k.A.	37	40	39	38
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

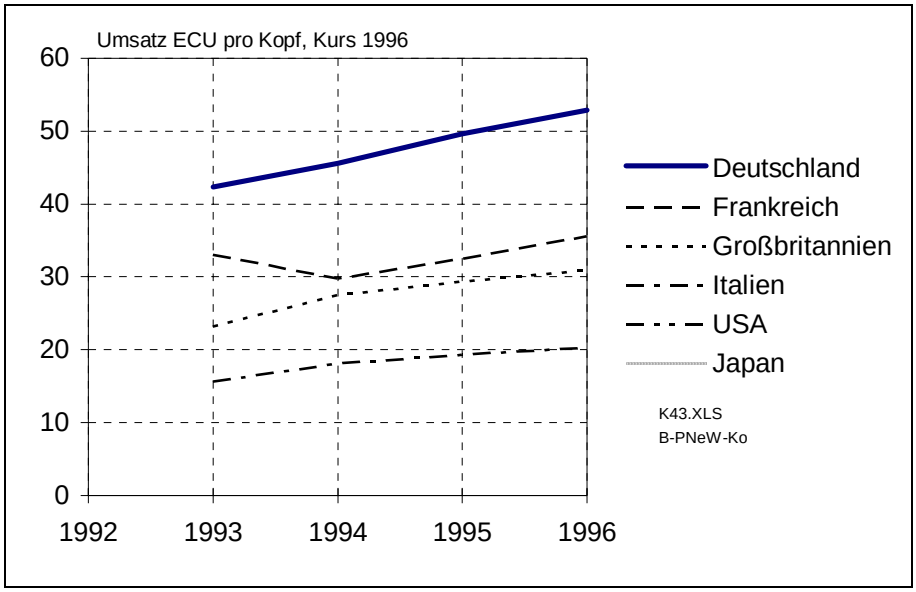
Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 41: Ausgaben für private Netztechnik pro Einwohner

	ECU pro Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	42	46	50	53
Frankreich	k.A.	33	30	33	36
Großbritannien	k.A.	23	28	29	31
Italien	k.A.	16	18	19	20
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 48: Ausgaben für private Netztechnik pro Einwohner



Quelle: EITO und eigene Berechnungen prognos 1997

ISDN-Anschlüsse pro 1000 Einwohner

Die Anzahl der ISDN-Anschlüsse kann als Maß dafür gelten, inwieweit die Leistungsmerkmale der Netzdigitalisierung auch in Form neuer Dienste nachgefragt werden. Bei der Interpretation der Zahlen ist jedoch zu berücksichtigen, daß der Nutzengewinn von ISDN gegenüber den analogen Diensten in den einzelnen Ländern unterschiedlich ist.

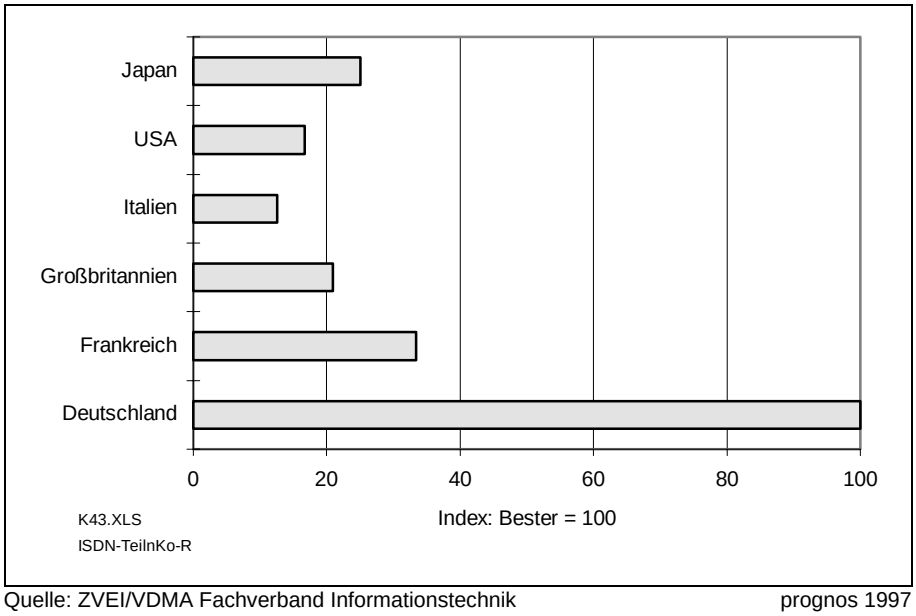
Zur Vergleichbarkeit werden die ISDN-Anschlüsse auf die Einwohnerzahl bezogen. Der Wert für die Zahl der ISDN-Anschlüsse insgesamt wird im wesentlichen durch die Basisanschlüsse bestimmt, die als Maß für die Verbreitung von ISDN herangezogen werden. Die höhere Kapazität der Primärmultiplex-Anschlüsse ist hierbei nicht berücksichtigt.

Quelle ist die ITU-Datenbank für 1992- 1995, die Werte für 1996 wurden nach Angaben des Fachverbandes Informationstechnik im ZVEI/VDMA berechnet.

Aussage

- Deutschland führt (Index 100) mit großem Abstand vor Frankreich (Index 33) und Japan (Index 25).
- Der relative Vorsprung Deutschlands hat sich in den letzten Jahren noch vergrößert.
- Die Zahl der ISDN-Anschlüsse pro 1000 Einwohner liegt in Deutschland für 1996 bei ca. 24, in Frankreich bei 8.

Abb. 49: Benchmark 1996: ISDN-Anschlüsse pro 1000 Einwohner



Quelle: ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

Tab. 42: Entwicklung des Benchmark: ISDN-Anschlußdichte

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	100	100	100	100	100
Frankreich	59	48	45	37	33
Großbritannien	11	23	24	38	21
Italien	0	2	4	7	13
USA	21	28	20	16	17
Japan	69	52	42	35	25

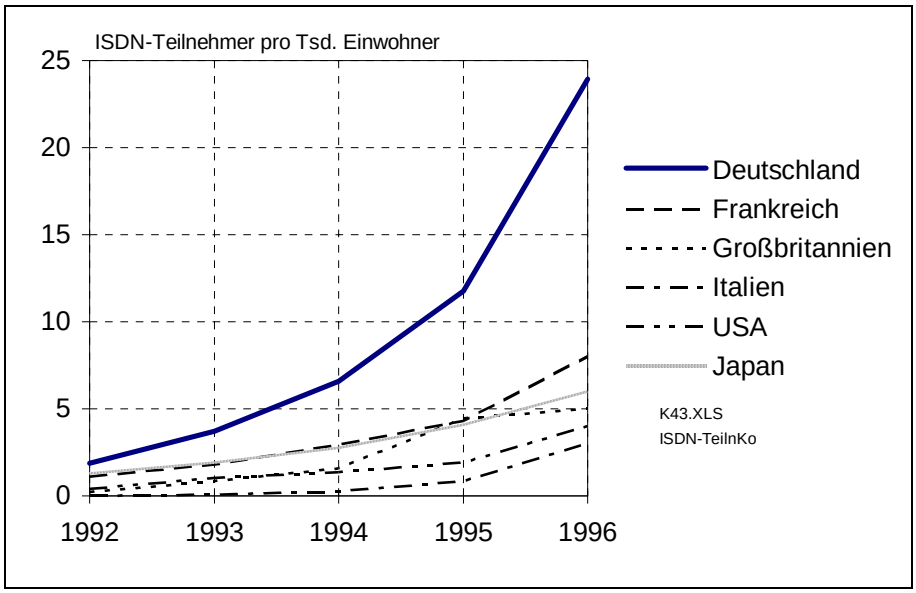
Quelle: ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

Tab. 43: ISDN-Anschlußdichte

	ISDN Anschlüsse pro 1000 Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	1,9	3,7	6,6	11,8	23,9
Frankreich	1,1	1,8	3,0	4,3	8,0
Großbritannien	0,2	0,9	1,6	4,4	5,0
Italien	0,0	0,1	0,3	0,9	3,0
USA	0,4	1,0	1,4	1,9	4,0
Japan	1,3	1,9	2,8	4,1	6,0

Quelle: ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

Abb. 50: ISDN-Anschlußdichte



Quelle: ITU und ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

Mobilfunkdichte

Die Zahl der Mobilfunkteilnehmer pro 100 Einwohner (genauer: zellularer Mobilfunk) gilt als Indikator, inwieweit die Informationsgesellschaft nicht nur am Arbeitsplatz und zuhause sondern auch unterwegs stattfindet. Die Möglichkeit auch unabhängig von bestimmten Orten und Zeiten kommunizieren zu können, kann als ein Faktor der Informationsgesellschaft gelten.

Die Werte 1992-1995 entstammen der ITU-Datenbank, die Werte für 1996 wurden nach Angaben des Fachverbandes Informationstechnik ergänzt.

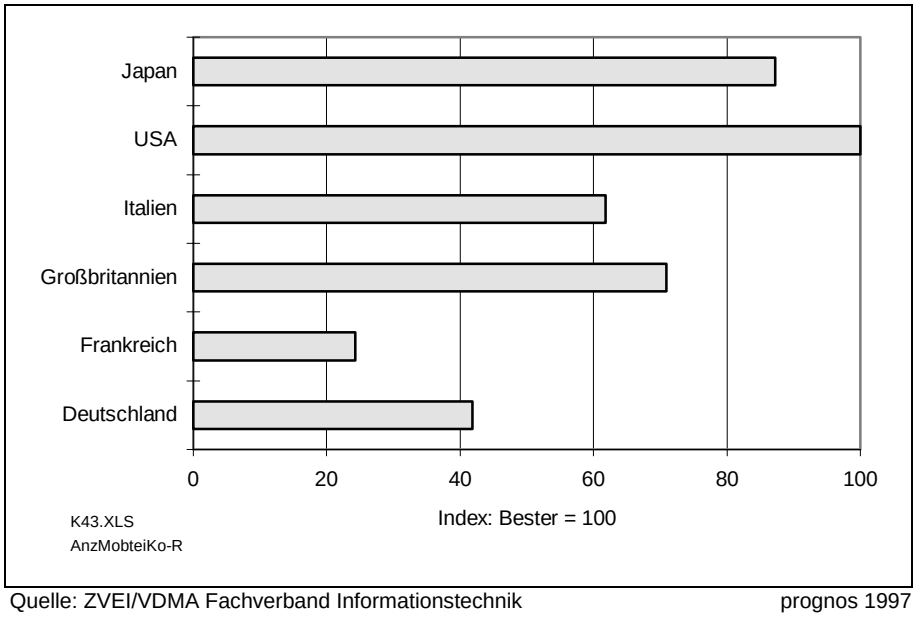
Aussage

- Die USA haben in 1996 die höchste Mobilfunkdichte (Index 100) gefolgt von Japan (Index 87) und Großbritannien (Index 71). Deutschland liegt mit Index 42 noch hinter Italien.

- Der Abstand Deutschlands zu den USA hat sich von 1995 auf 1996 nach drei Jahren Stagnation wieder verringert.

Die Anzahl der Mobilfunk-Teilnehmer pro 1000 Einwohner liegt Ende 1996 in den USA bei 165, in Deutschland bei 69. Die Länder mit den höchsten Werten für Europa sind die skandinavischen Länder. Schon per Ende 1995 lagen die Werte in Schweden und Norwegen bei 230, in Finnland bei 199 und in Dänemark bei 153 Teilnehmern pro 1000 Einwohner.

Abb. 51: Benchmark 1996: Mobilfunk-Teilnehmer pro 1000 Einwohner



Quelle: ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

Tab. 44: Entwicklung des Benchmark: Mobilfunk-Teilnehmer pro 1000 Einwohner

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	28	35	33	36	42
Frankreich	18	16	16	18	24
Großbritannien	60	63	73	76	71
Italien	32	34	42	53	62
USA	100	100	100	100	100
Japan	32	28	37	64	87

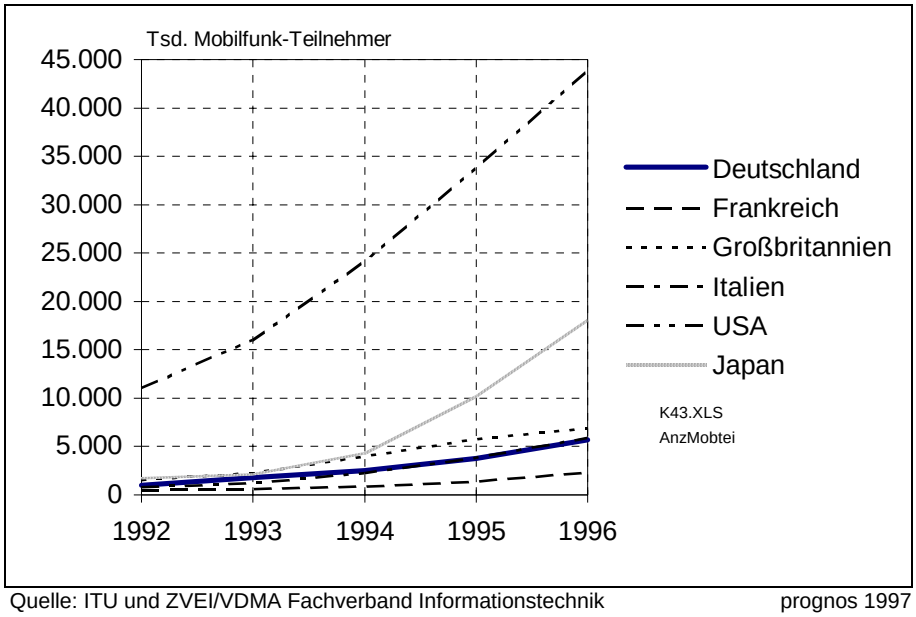
Quelle: ITU und ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

Tab. 45: Mobilfunk-Teilnehmer bezogen auf die Einwohnerzahl

	Mobilfunkteilnehmer pro1000 Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	12	22	31	46	69
Frankreich	8	10	15	24	40
Großbritannien	26	39	67	98	117
Italien	14	21	39	67	102
USA	43	62	93	128	165
Japan	14	17	35	82	144

Quelle: ITU und ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

Abb. 52: Mobilfunk-Teilnehmer bezogen auf die Einwohnerzahl



Quelle: ITU und ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik prognos 1997

5. Medien und elektronischer Content

5.1. Voraussetzungen und Angebot

Anteil der Haushalte mit TV

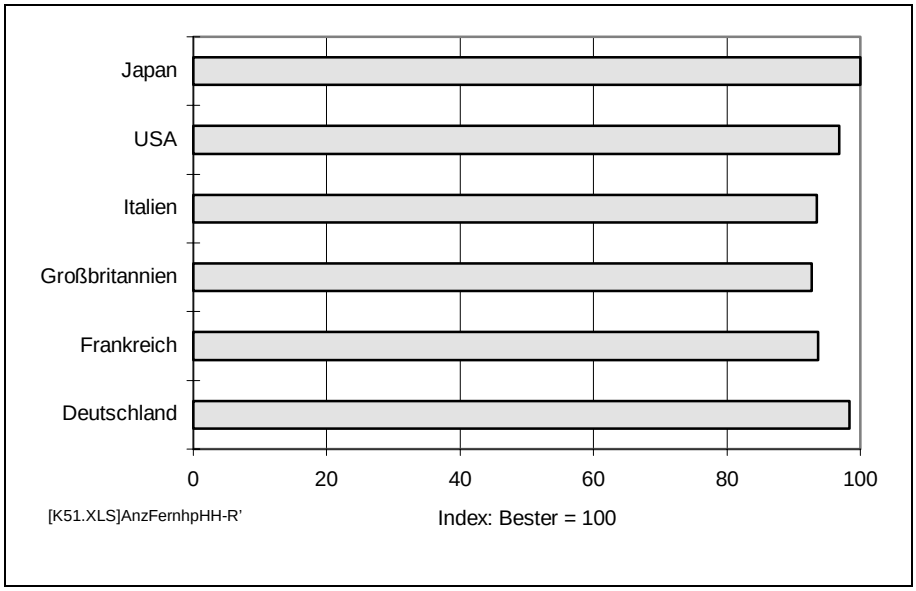
Der Ausstattungsgrad der privaten Haushalte mit TV-Geräten ist ein erstes Indiz für den Grad der Medienakzeptanz insgesamt.

Quellen sind das Statistische Jahrbuch 1997 der Europäischen Audiovisuelle Informationsstelle (EAI), sowie ergänzende Recherchen. Dabei kann es im Jahresvergleich aufgrund unterschiedlicher Daten bzw. Bezugsgrößen zu schwankenden Werten kommen.

Aussage

- Die Haushaltsausstattung mit TV-Geräten liegt in allen betrachteten Ländern sehr hoch. Am höchsten ist sie für 1996 in Japan (Index 100). Es folgen Deutschland (Index 98) und USA (Index 97).
- In allen betrachteten Ländern gehört die TV-Ausstattung zum Standard der privaten Haushalte.

Abb. 53: Benchmark 1996: Anteil der Haushalte mit TV-Gerät



Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 46: Entwicklung des Benchmark: Anteil der Haushalte mit TV-Gerät

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	100	99	97	100	98
Frankreich	98	97	94	95	94
Großbritannien	95	96	92	95	93
Italien	95	98	93	95	93
USA	99	100	99	98	97
Japan	100	100	100	100	100

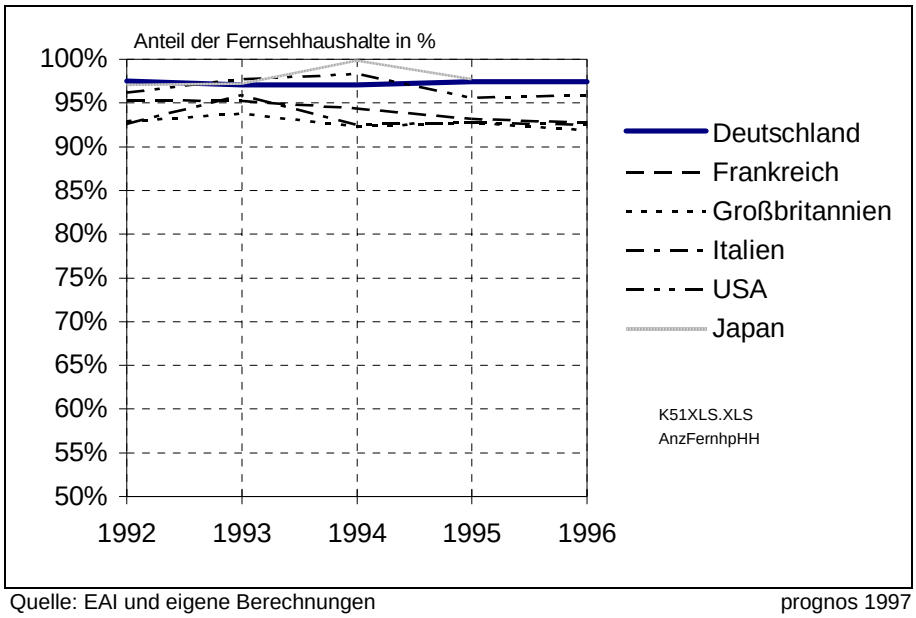
Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 47: Anteil der Haushalte mit TV-Gerät

	Anteil Haushalte mit TV				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	97,5%	97,0%	97,1%	97,5%	97,4%
Frankreich	95,3%	95,3%	94,3%	93,2%	92,8%
Großbritannien	92,9%	93,8%	92,3%	92,8%	91,8%
Italien	92,6%	95,9%	92,5%	92,8%	92,5%
USA	96,2%	97,7%	98,3%	95,6%	95,9%
Japan	97,1%	97,2%	99,8%	97,7%	99,0%

Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 54: Anteil Haushalte mit TV-Gerät



Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Anteil mit Kabel-TV Die Zahl der mit Kabel-TV versorgbaren Haushalte definiert das erreichbare

versorgbarer Haushalte

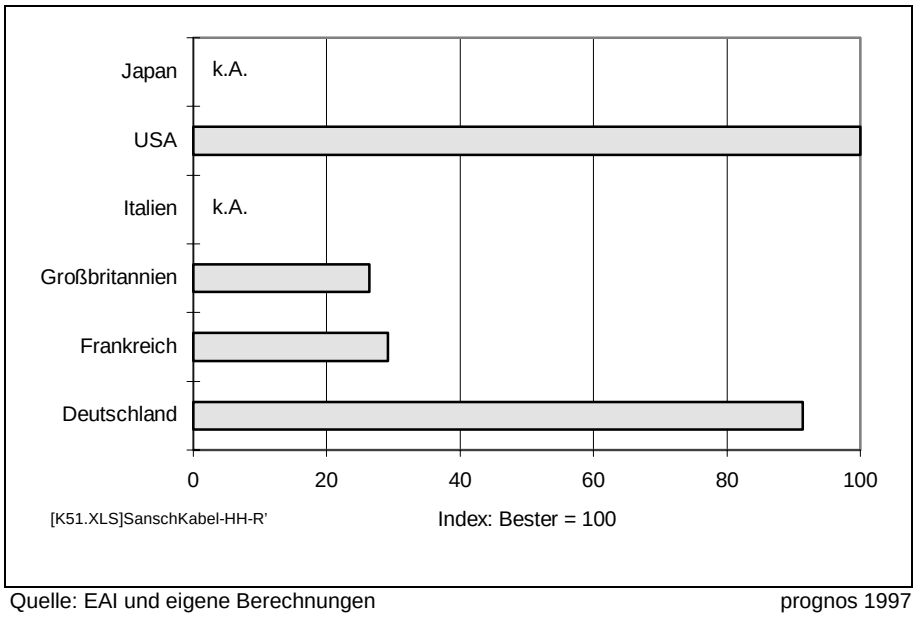
Potential für neue Dienste, die über diesen Distributionsweg angeboten werden sollen. Die gilt auch für konventionelle Dienste, die diese Infrastruktur als Alternative zum Telefon- oder ISDN-Netz nutzen wollen.

Quelle der Angaben ist das Statistische Jahrbuch 1997 der Europäischen Audiovisuellen Informationsstelle (EAI). Für Japan gib es hier keine Angaben, ebenso fehlt Italien (dort aber nur sehr geringer Kabelnetz-Ausbau).

Aussage

- Der Anteil an Kabel-TV anschließbarer Haushalte liegt in USA (Index 100) und Deutschland (Index 91) eindeutig am höchsten.
- Der Abstand Deutschlands zu den USA verringert sich stetig.
- Der Anteil der an Kabel-TV anschließbaren Haushalte für 1996 liegt in USA bei 92%, in Deutschland bei 84%.

Abb. 55: Benchmark 1996: Kabel-TV, anschließbare Haushalte



Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 48: Entwicklung des Benchmark: Kabel-TV, anschließbare Haushalte

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	73	80	83	90	91
Frankreich	18	22	25	27	29
Großbritannien	10	13	16	22	26
Italien	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
USA	100	100	100	100	100
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

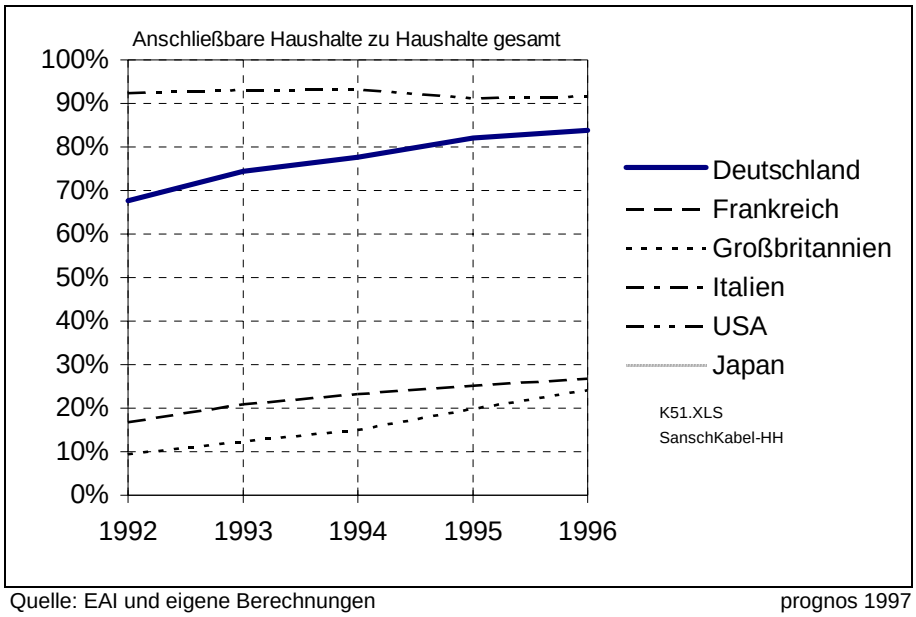
Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 49: Kabel-TV: Anteil anschließbarer Haushalte

	an Kabel TV anschließbare Haushalte				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	68%	74%	78%	82%	84%
Frankreich	17%	21%	23%	25%	27%
Großbritannien	9%	12%	15%	20%	24%
Italien	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
USA	92%	93%	93%	91%	92%
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 56: Kabel-TV: Anteil anschließbarer Haushalte



Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Internet-Hosts pro 1000 Einwohner

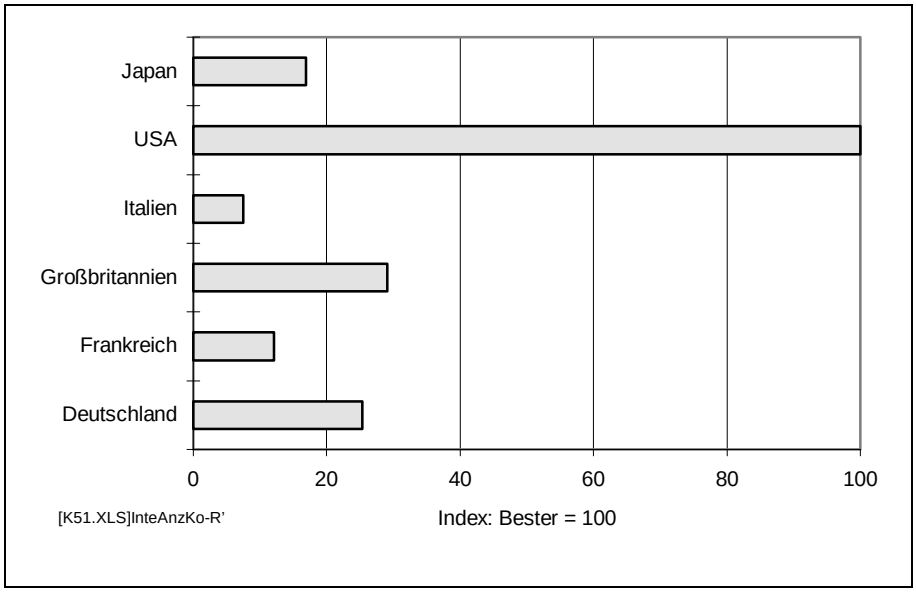
Die Anzahl der Internet-Hosts ist ein Indiz für die angebotsorientierte Nutzenerwartung (bzw. Akzeptanz) des Internet. Aussagen über die dahinterstehenden Datenvolumina bzw. Kapazitäten sind aber nicht enthalten. Die Anzahl der Hosts wird auf 1000 Einwohner bezogen.

Quelle: ITU-Datenbank 1997

Aussage

- Die USA liegen klar vorn (Index 100), auf Rang zwei folgt Großbritannien (Index 29) vor Deutschland (Index 25).
- Die Relationen zwischen den Ländern sind weitgehend stabil. Auffällig ist das starke Wachstum in Japan in 1996.
- Die Anzahl der Internet-Hosts in USA liegt bei ca. 35 pro 1000 Einwohner, in Deutschland sind es knapp 9.

Abb. 57: Benchmark 1996: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner



Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 50: Entwicklung des Benchmark: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner

	Iindex: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	21	24	20	25	25
Frankreich	12	16	12	11	12
Großbritannien	23	33	32	33	29
Italien	3	5	4	6	8
USA	100	100	100	100	100
Japan	5	6	6	9	17

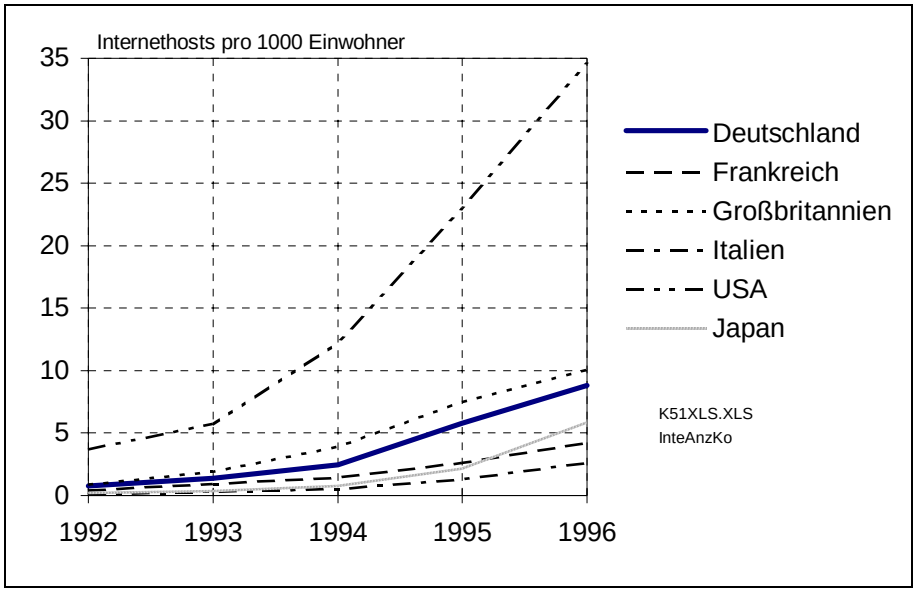
Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 51: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner

	Internet-Hosts pro 1000 Einwohner				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	0,8	1,4	2,4	5,8	8,8
Frankreich	0,4	0,9	1,4	2,6	4,2
Großbritannien	0,9	1,9	3,9	7,5	10,1
Italien	0,1	0,3	0,5	1,3	2,6
USA	3,7	5,7	12,2	23,0	34,7
Japan	0,2	0,3	0,8	2,2	5,9

Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 58: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner



Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Anteil Haushalte mit PCs mit CD-ROM

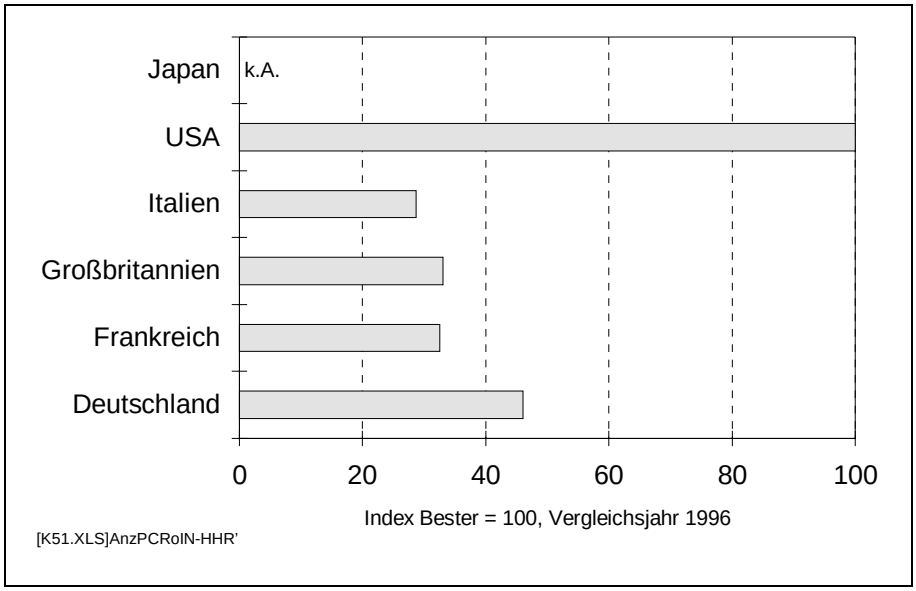
Die Ausstattung der Haushalte, die PC und CD-ROM Laufwerke besitzen, ist ein Indiz für deren Multimediafähigkeit. Die Ausstattung mit Multimedia-PCs ist ein Element der Informationsgesellschaft.

Quelle: Statistisches Jahrbuch 1997 Europäische Audiovisuelle Informationsstelle.

Aussage

- Den höchsten Ausstattungsgrad haben die USA (Index 100) vor Deutschland mit Index 46 auf Rang 2.
- Der Anteil der Haushalte, die PC und CD-ROM Laufwerken besitzen, liegt in USA (1996) bei 28%, in Deutschland bei 13%.

Abb. 59: Benchmark 1996: Anteil Haushalte mit PC und CD-ROM



Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 52: Entwicklung Benchmark: Anteil Haushalte mit PC und CD-ROM

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	8	7	32	49	46
Frankreich	2	4	13	26	33
Großbritannien	9	8	22	27	33
Italien	8	5	13	29	29
USA	100	100	100	100	100
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

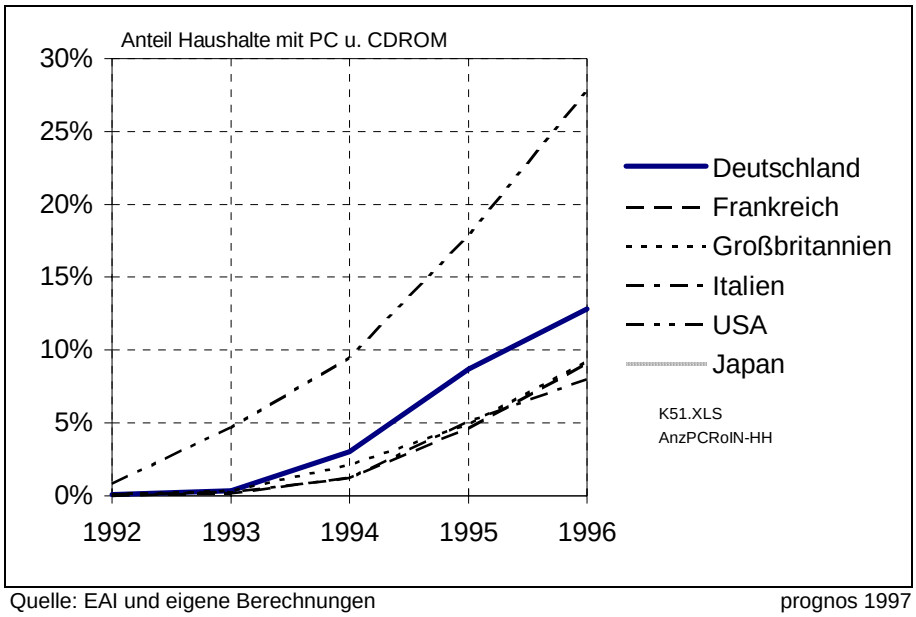
Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 53: Anteil Haushalte mit PC und CD-ROM

	Anteil Haushalte mit PC und CD-ROM				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	0%	0%	3%	9%	13%
Frankreich	0%	0%	1%	5%	9%
Großbritannien	0%	0%	2%	5%	9%
Italien	0%	0%	1%	5%	8%
USA	1%	5%	10%	18%	28%
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 60: Anteil Haushalte mit PCs und CD-ROM



Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Ausgaben für die Produktion von TV-Programmen

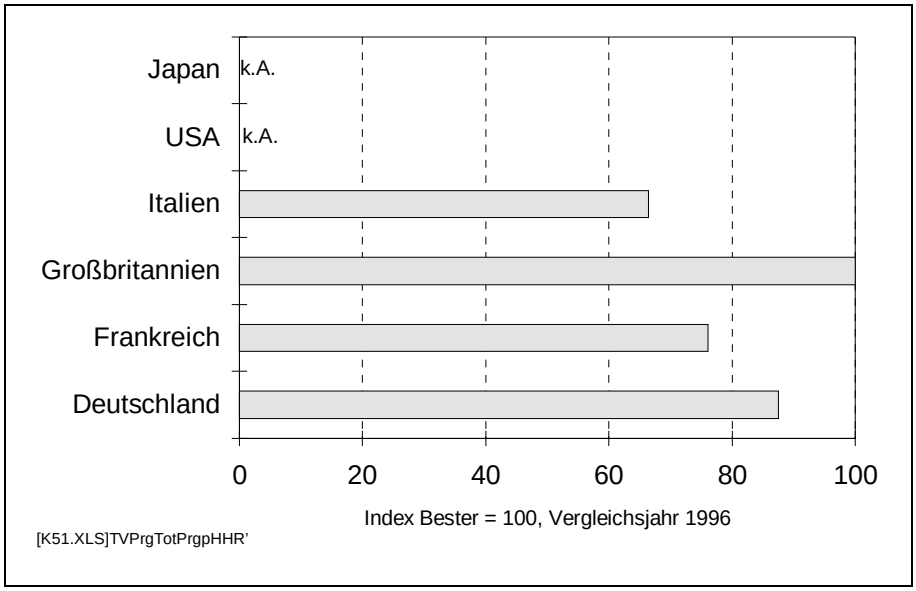
Die Ausgaben für die Produktion und den Einkauf von TV-Programmen können als Indiz für die Medialisierung der Gesellschaft herangezogen werden. Zu Vergleichszwecken werden sie auf die Anzahl der Haushalte bezogen.

Quelle: Screen Digest 04/97 S. 81, keine Werte für USA und Japan.

Aussage

- Den höchsten Wert erreicht Großbritannien (Index 100), gefolgt von Deutschland (Index 87).
- Bezogen auf die Anzahl der Haushalte liegen die Ausgaben für TV-Programme in Großbritanien bei US$ 166, in Deutschland sind es 144 US$.

Abb. 61: Benchmark 1996: Ausgaben für TV-Prgramme



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 54: Entwicklung des Benchmark: Ausgaben für TV-Programme in Relation zur Haushalts-Anzahl

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	55	80	88	97	87
Frankreich	63	76	81	81	76
Großbritannien	100	100	100	100	100
Italien	83	75	68	65	66
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

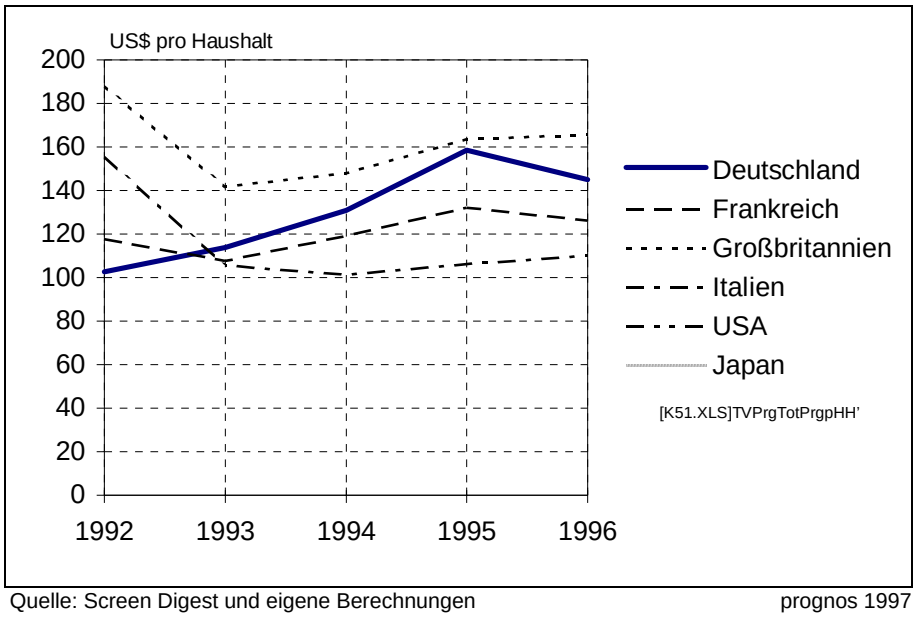
Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 55: Ausgaben für TV-Programme in Relation zur Haushalts-Anzahl

	US$ pro Haushalt				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	103	114	131	159	145
Frankreich	118	108	119	132	126
Großbritannien	188	142	148	164	166
Italien	156	106	101	106	110
USA	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 62: Ausgaben für TV-Programme in Relation zur Haushalts-Anzahl



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

5.2. Preise / Tarife

Internet-Zugangskosten, tagsüber

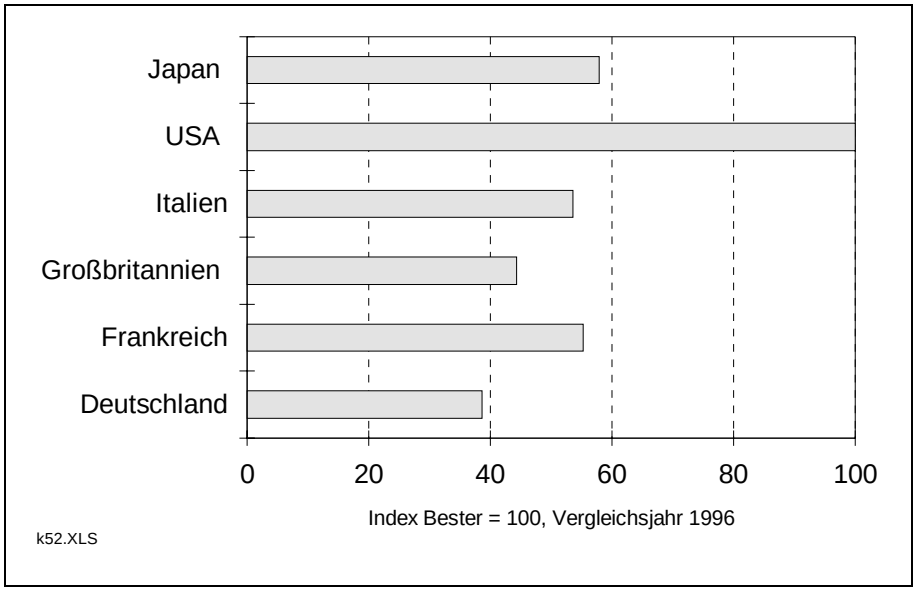
Die Kosten für die Internet-Nutzung tagsüber sind primär relevant für geschäftliche Nutzer, insbesondere KMU.

Quelle: OECD für das Jahr 1996. Die Werte sind bezogen auf eine Nutzung mit 20 Online-Stunden pro Monat. Sie unterscheiden zwischen Telefonkosten und Provider-Gebühren.

Aussage

- Die USA haben die niedrigsten Kosten und belegen Rang 1 (Index 100). Deutschland erreicht lediglich einen Indexwert von 39 und hat damit die höchsten Kosten der betrachteten Länder.
- Die Gesamtkosten für 20h Online im Monat liegen in USA bei ca. 29 US$, in Deutschland sind es über 74 US$, davon allein 54 US$ für Telefongebühren.

Abb. 63: Benchmark 1996: Internet-Kosten, tagsüber



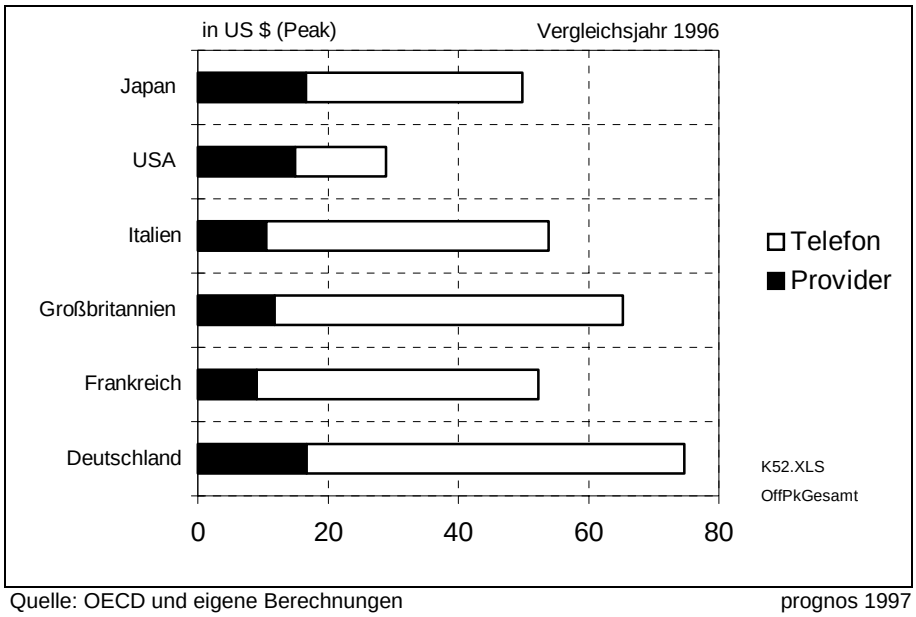
Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1996

Tab. 56: Internet-Kosten, tagsüber

	US$ pro Monat (Stand 1996)		
	Telefon	Provider	Gesamt
Deutschland	16.74	57.92	74.66
Frankreich	9.01	43.25	52.26
Großbritannien	11.82	53.42	65.24
Italien	10.50	43.40	53.90
USA	14.95	13.93	28.88
Japan	16.57	33.28	49.85

Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 64: Internet-Kosten, tagsüber



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Internet-Zugangskosten, abends und Wochenende

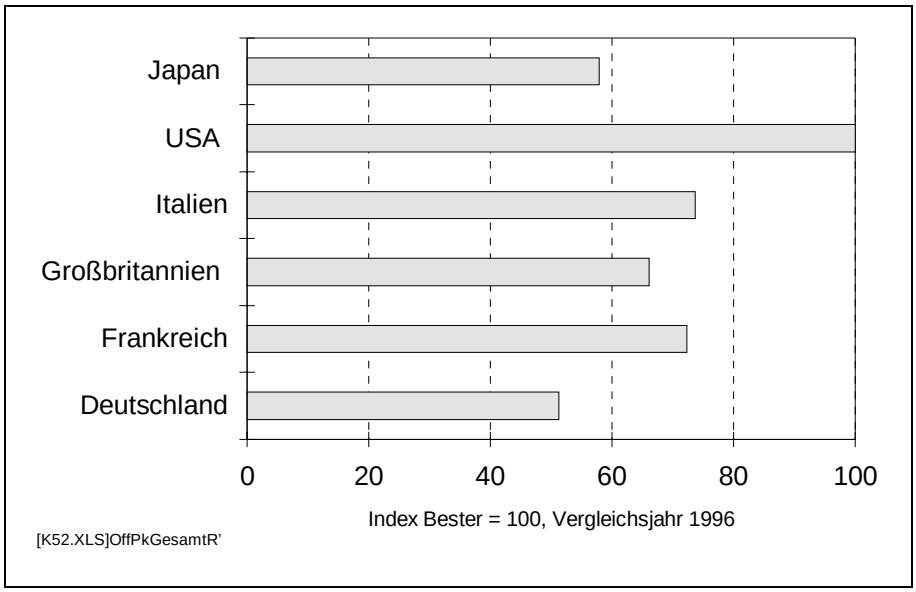
Die Internet-Kosten abends und am Wochenende sind relevant für private Nutzer, die typischerweise in der Freizeit „surfen“.

Quelle: OECD für das Jahr 1996.

Aussage

- Die USA haben auch hier die niedrigsten Kosten und belegen Rang 1 (Index 100). Deutschland erreicht lediglich einen Indexwert von 51 und hat damit die höchsten Kosten der betrachteten Länder.
- Die Gesamtkosten für 20h Online im Monat liegen in USA bei ca. 29 US$, in Deutschland sind es über 56 US$, davon fast 40 US$ für Telefongebühren.

Abb. 65: Benchmark 1996: Kosten der Internet-Nutzung, abends und Wochenende



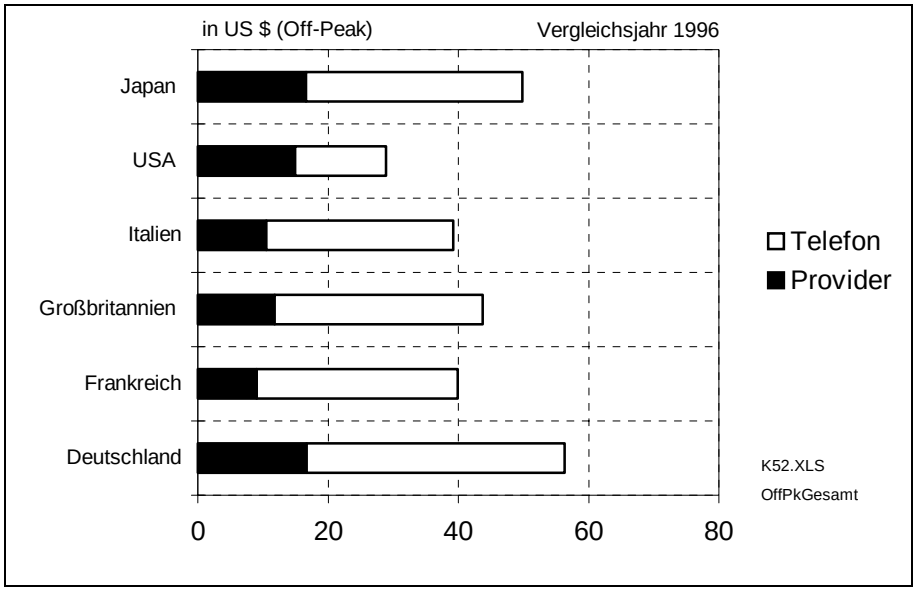
Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 57: Kosten der Internet-Nutzung, abends und Wochenende

	US$ pro Monat (Stand 1996)		
	Telefon	Provider	Gesamt
Deutschland	16,74	39,55	56,29
Frankreich	9,01	30,94	39,95
Großbritannien	11,82	31,87	43,69
Italien	10,50	28,72	39,22
USA	14,95	13,93	28,88
Japan	16,57	33,28	49,85

Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 66: Kosten der Internet-Nutzung, abends und Wochenende



Quelle: OECD und eigene Berechnungen prognos 1997

5.3. Nutzung

Anteil Haushalte mit Kabel-TV-Anschluß

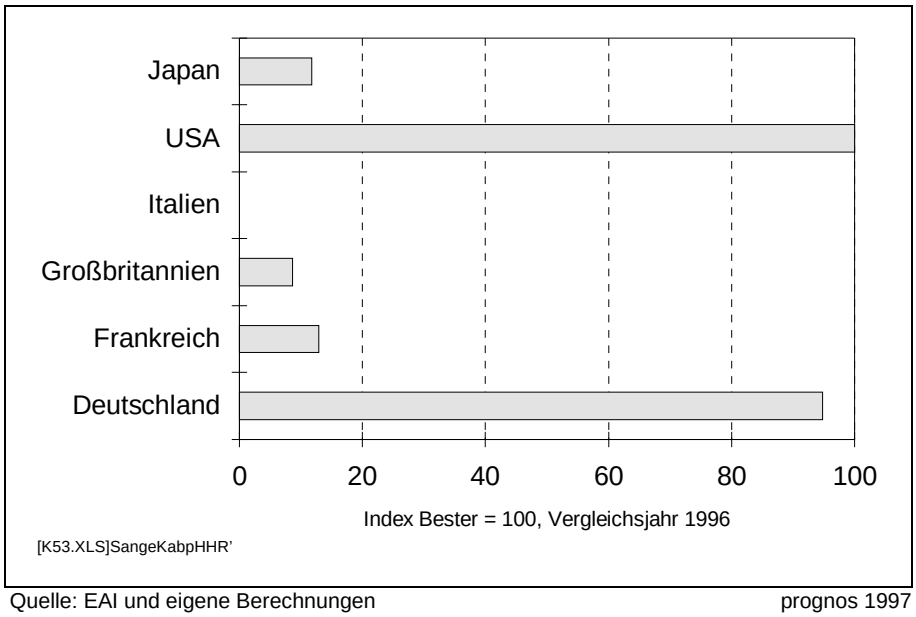
Die Haushalte mit Kabel-TV-Anschluß bilden das kurzfristig erschließbare Potential für neue, interaktive Dienste über diesen Distributionsweg. Sie sind zudem ein Indiz für die Medienaffinität der privaten Haushalte (zusätzlich zu den Satelliten-Haushalten).

Quelle: Statistisches Jahrbuch 1997 Europäische Audiovisuelle Informationsstelle.

Aussage

- Die USA haben die höchste Dichte an Kabel-Haushalten (Index 100) und liegen knapp vor Deutschland (Index 96) auf Rang 1. Danach folgen mit großem Abstand Frankreich, Japan und Großbritannien (Indexwerte zwischen 10 und 15). Die Kabelausstattung in Italien ist sehr gering.
- Der Abstand Deutschlands zu den USA hat sich in den letzten Jahren ständig verkleinert.
- Die Kabel-TV-Anschlußdichte in 1996 beträgt in den USA 61%, in Deutschland 58%.

Abb. 67: Benchmark 1996: Anteil Kabel-TV-Haushalte



Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 58: Entwicklung des Benchmark: Anteil Kabel-TV-Haushalte

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	67	82	89	93	95
Frankreich	6	8	10	12	13
Großbritannien	4	5	5	7	9
Italien	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
USA	100	100	100	100	100
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	10	12

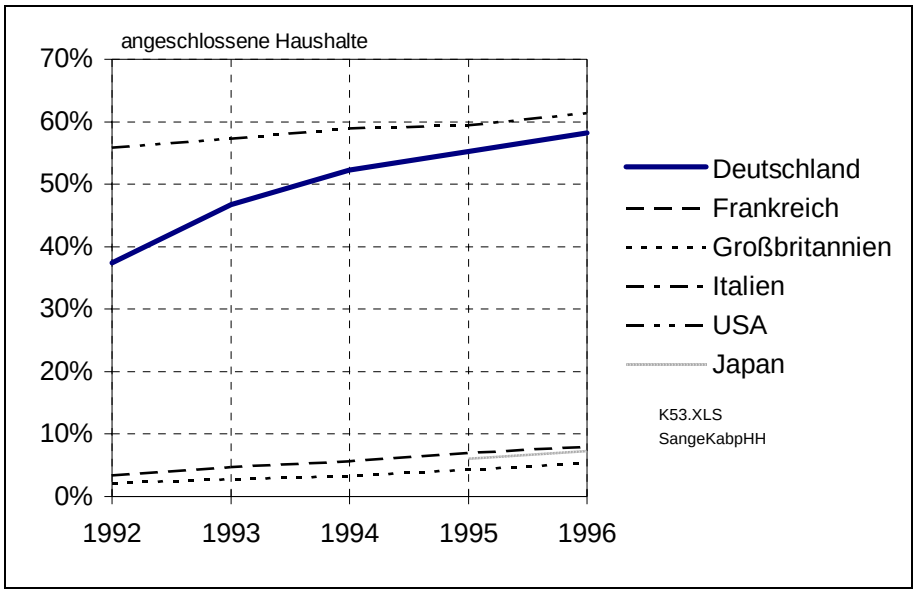
Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 59: Anteil Kabel-TV-Haushalte

	Anteil Haushalte mit Kabel TV in %				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	37%	47%	52%	55%	58%
Frankreich	3%	5%	6%	7%	8%
Großbritannien	2%	3%	3%	4%	5%
Italien	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
USA	56%	57%	59%	59%	61%
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	6%	7%

Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 68: Anteil Kabel-TV-Haushalte



Quelle: EAI und eigene Berechnungen prognos 1997

Anteil Haushalte mit Satelliten-TV

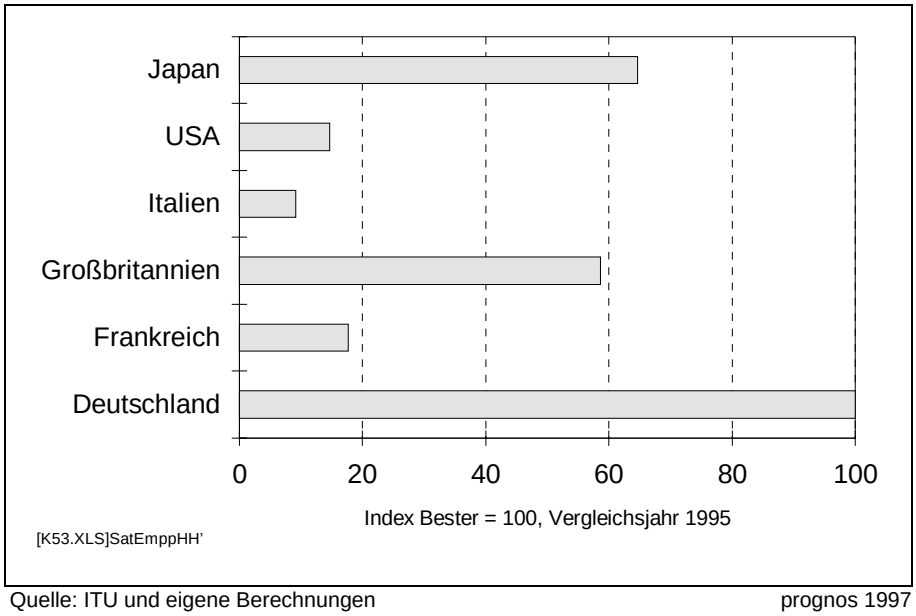
Satelliten-Haushalte sind sowohl ein Zusatzpotential für neue Informations- und Unterhaltungsdienste, insbesondere Push-Dienste. Zudem sind sie wie Kabel-TV-Nutzer tendenziell neuen Medien gegenüber aufgeschlossen. Für interaktive Dienste ist ein geeigneter Rückkanal erforderlich.

Quelle: ITU Database , Werte bis 1995 verfügbar

Aussage

- Die höchste Ausstattungsdichte mit Satelliten-TV hat Deutschland (Index 100), gefolgt von Japan (Index 65) und Großbritannien (Index 59).
- Der Vorsprung Deutschlands vor diesen Ländern ist in den Jahren 1993 bis 1995 größer geworden.
- Der Anteil der Haushalte mit Satelliten-TV lag in Deutschland für 1995 bei knapp 26%, in Japan waren es noch unter 17%.

Abb. 69: Benchmark 1995: Anteil Haushalte mit Satelliten-Empfang



Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 60: Entwicklung des Benchmark: Anteil Haushalte mit Satelliten-Empfang

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	100	100	100	k.A.
Frankreich	k.A.	4	20	18	k.A.
Großbritannien	k.A.	70	62	59	k.A.
Italien	k.A.	3	2	9	k.A.
USA	29	20	17	15	k.A.
Japan	100	74	69	65	k.A.

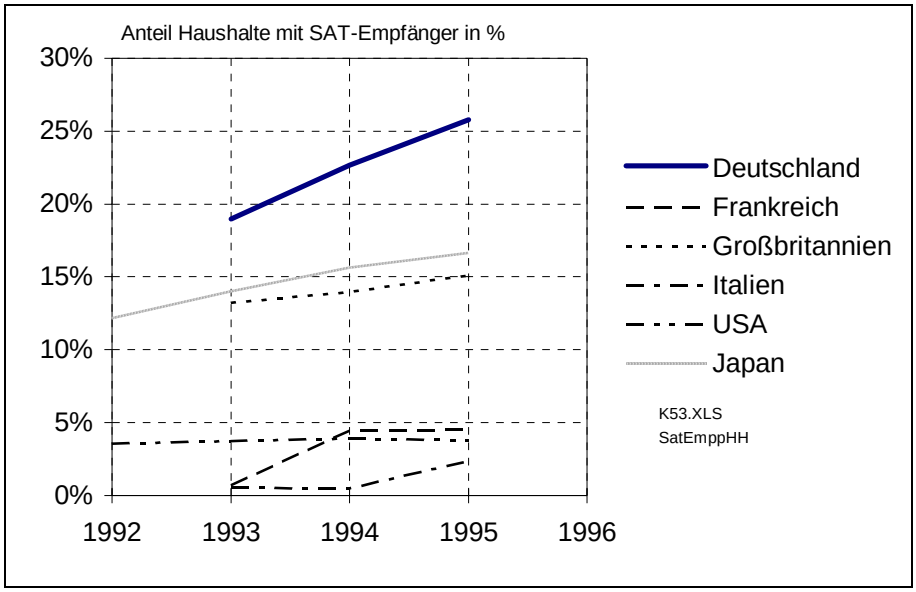
Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 61: Anteil Haushalte mit Satelliten-Empfang

	Anteil Haushalte mit Satelliten TV in %				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	k.A.	19,0%	22,7%	25,8%	k.A.
Frankreich	k.A.	0,7%	4,4%	4,5%	k.A.
Großbritannien	k.A.	13,2%	14,0%	15,1%	k.A.
Italien	k.A.	0,5%	0,5%	2,4%	k.A.
USA	3,6%	3,7%	3,9%	3,8%	k.A.
Japan	12,2%	14,0%	15,6%	16,7%	k.A.

Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 70: Anteil Haushalte mit Satelliten-Empfang



Quelle: ITU und eigene Berechnungen prognos 1997

Anteil der Haushalte mit Game-Konsolen der neueren Generation

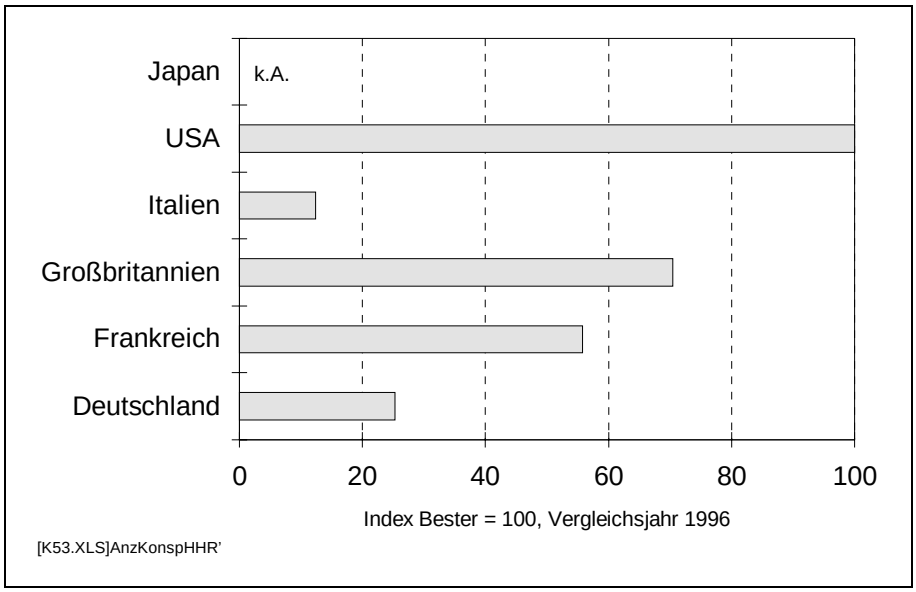
Haushalte, die Videogame-Konsolen der neueren Generation (32- und 64-bit-Konsolen) besitzen, zeigen damit ihre Akzeptanz von elektronischem, interaktiven Entertainment.

Quelle: Screen Digest, Februar 1997 Werte für 1992 bis 1996 (keine Angaben für Japan).

Aussage

- Die USA besitzen die höchste Haushaltsausstattung (Index 100) und liegen vor Großbritannien (Index 70) und Frankreich (Index 56). Deutschland folgt auf Rang 4 (Index 25).
- Die USA haben 1996 die Führungsrolle von Großbritannien übernommen.
- Die Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen der neueren Generation liegt für 1996 in den USA bei 57%, in Deutschland sind es knapp 15%.

Abb. 71: Benchmark 1996: Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen der neueren Generation



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 62: Entwicklung des Benchmark: Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen der neueren Generation

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	7	27	37	40	25
Frankreich	43	84	78	95	56
Großbritannien	52	100	100	100	70
Italien	12	44	43	35	12
USA	100	65	81	85	100
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

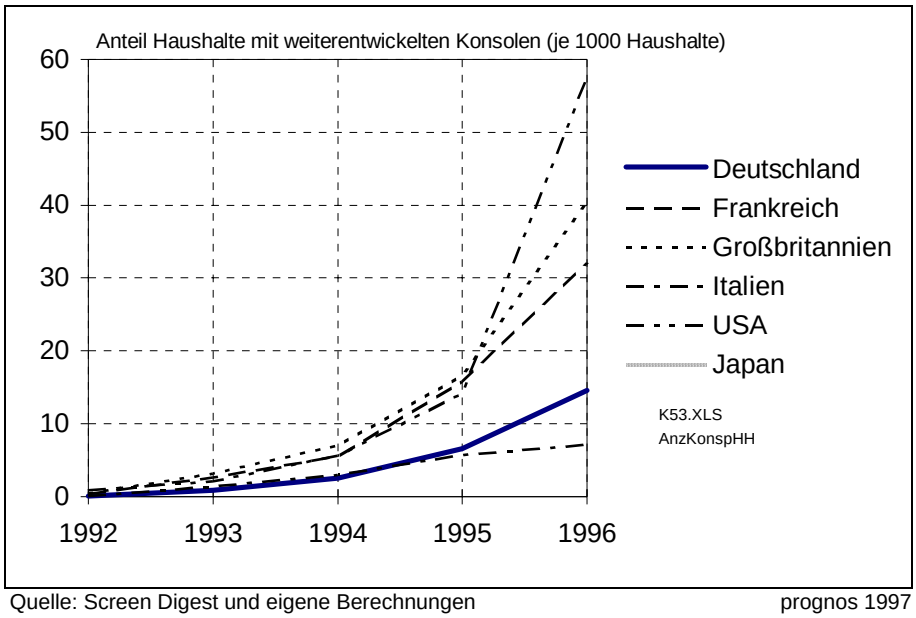
Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 63: Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen der neueren Generation

	Game-Konsolen (neuere Generation) pro 1000 Haushalte				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	0.1	0.9	2.6	6.6	14.6
Frankreich	0.4	2.7	5.5	15.8	32.1
Großbritannien	0.4	3.2	7.0	16.6	40.5
Italien	0.1	1.4	3.0	5.7	7.1
USA	0.8	2.1	5.7	14.1	57.5
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 72: Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen der neueren Generation



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Täglicher TV-Konsum (Minuten)

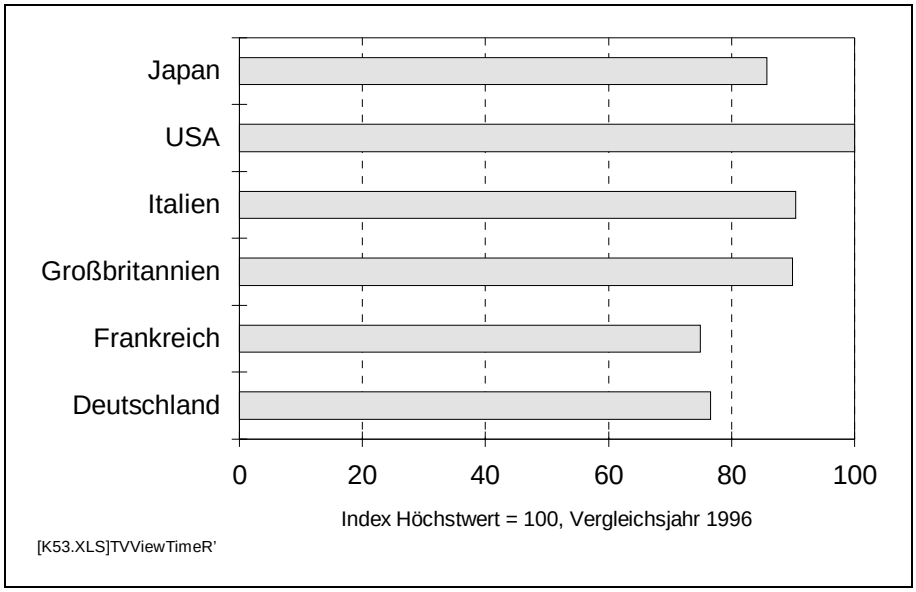
Der tägliche Zeitaufwand für TV-Konsum ist ein Maß für die Nutzungsintensität des Mediums (in Minuten pro Tag und Fernsehhaushalt), das die Informationen zur Ausstattung mit TV-Geräten ergänzt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß es sich bei TV um ein passives Medium handelt, dessen Nutzung auch andere Nebentätigkeiten zuläßt.

Quelle: Eurodata TV/partners in Screen Digest 05/97 mit Werten für 1996.

Aussage

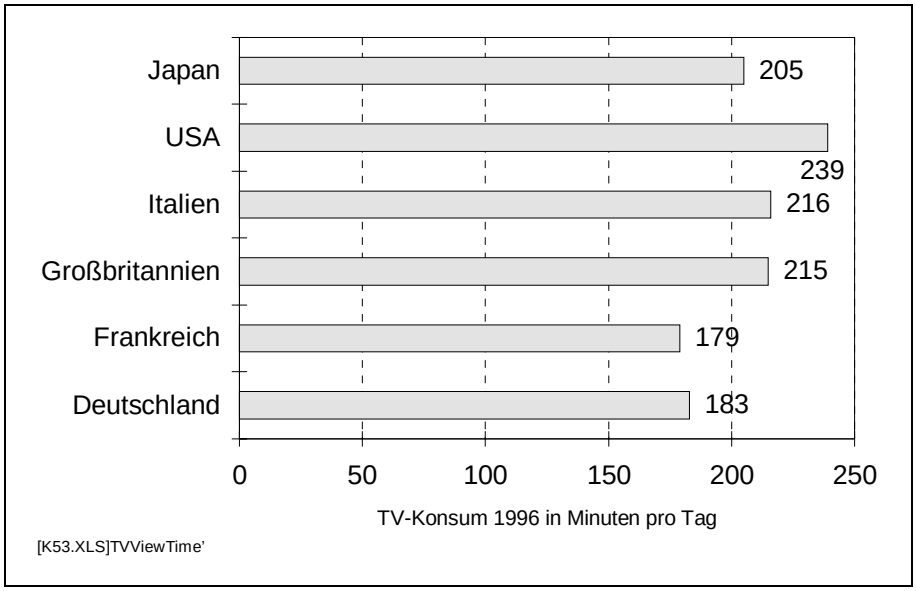
- Den höchsten TV-Konsum pro Tag haben die USA (Index 100), gefolgt von Großbritannien, Italien und Japan (Indexwerte zwischen 85 und 90). Deutschland liegt mit Index 77 noch knapp vor Frankreich auf Rang 5.
- Die tägliche TV-Nutzungszeit liegt in USA bei 239 min., in Deutschland sind es 183 min.

Abb. 73: Benchmark 1996: TV-Konsum pro Tag



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 74: TV-Konsum pro Tag



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Online-Haushalte

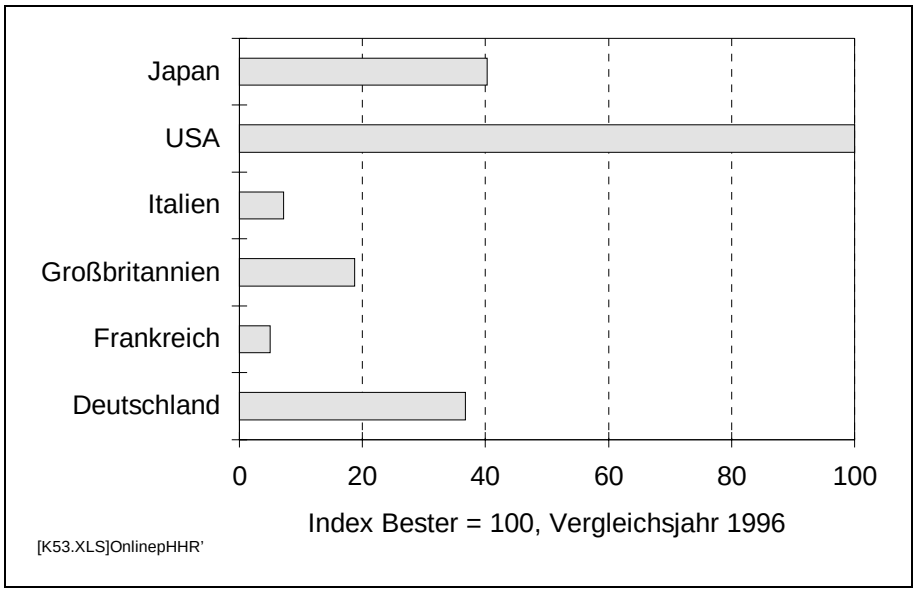
Der Anteil privater Haushalte, die über einen Online-Anschluß (via Modem oder ISDN) verfügen, sind ein wesentlicher Faktor für die Informationsgesellschaft. Sie haben dabei eine höhere Wertigkeit als z.B. die Ausstattung mit TV. In Frankreich sind die Minitel-Anschlüsse in den Online-Zahlen nicht enthalten.

Quelle: Screen Digest für Werte des Jahres 1996 (Originalquelle: Jupiter Communications).

Aussage

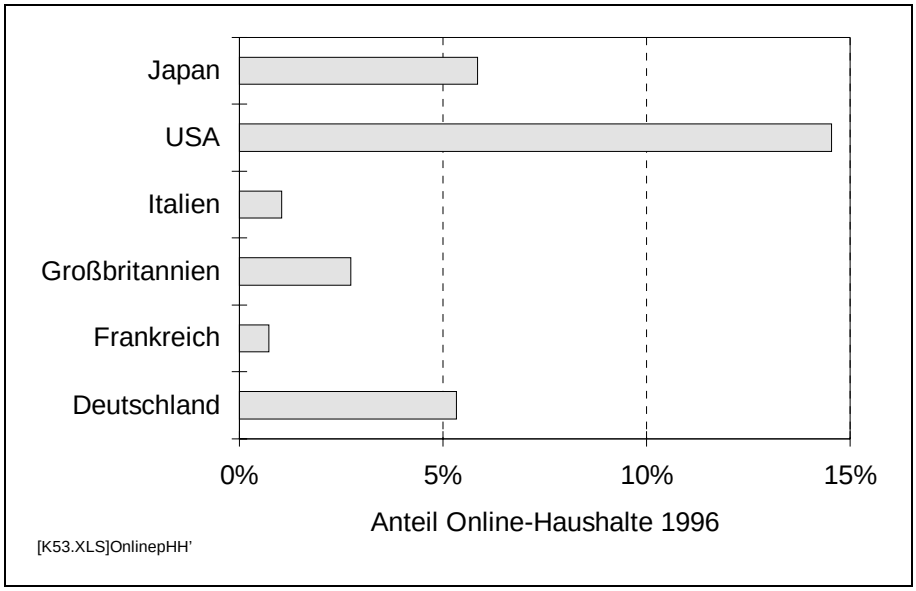
- Den höchsten Anteil von Haushalten mit Online-Anschluß haben die USA (Index 100) mit klarem Vorsprung vor Japan (Index 40) und Deutschland (Index 37).
- Der Anteil der Haushalte mit Online-Anschluß liegt für 1996 in den USA bei fast 15%, in Deutschland wurde die 5%-Marke bereits überschritten.

Abb. 75: Benchmark 1996: Anteil Online-Haushalte



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 76: Anteil Online-Haushalte



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Haushalte mit Digital-TV

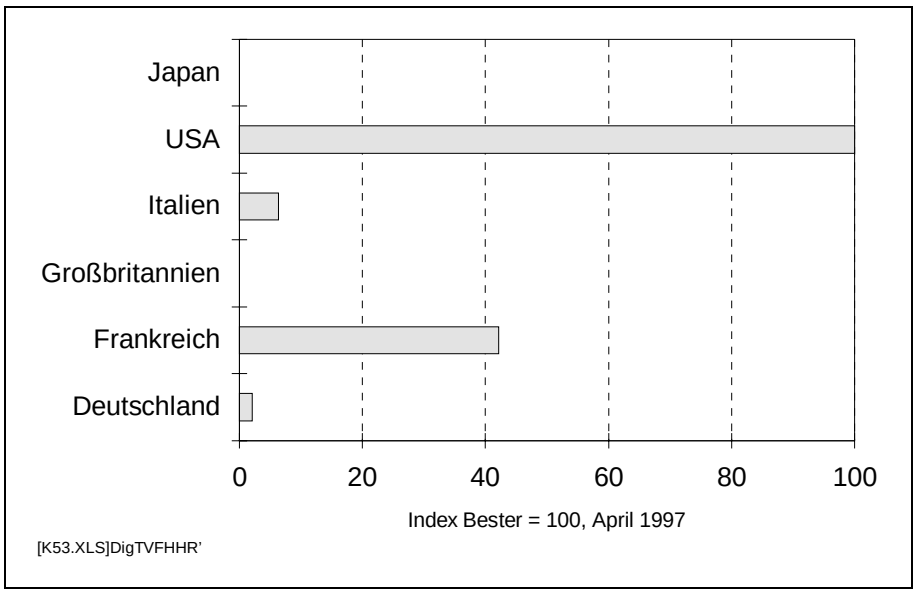
Digitales-TV ist die Weiterentwicklung der Fernsehtechnik, die über Verbesserungen der Empfangsqualität hinaus eine höhere Anzahl empfangbarer Programme ermöglicht. Darüber hinaus werden neue, interaktive Dienste realisierbar, so daß hier eine Alternative zur Internet-Nutzung über Modem- oder ISDN-Zugang entsteht.

Quelle: Prognos AG mit Werten für April 1997, keine Angaben für Japan.

Aussage

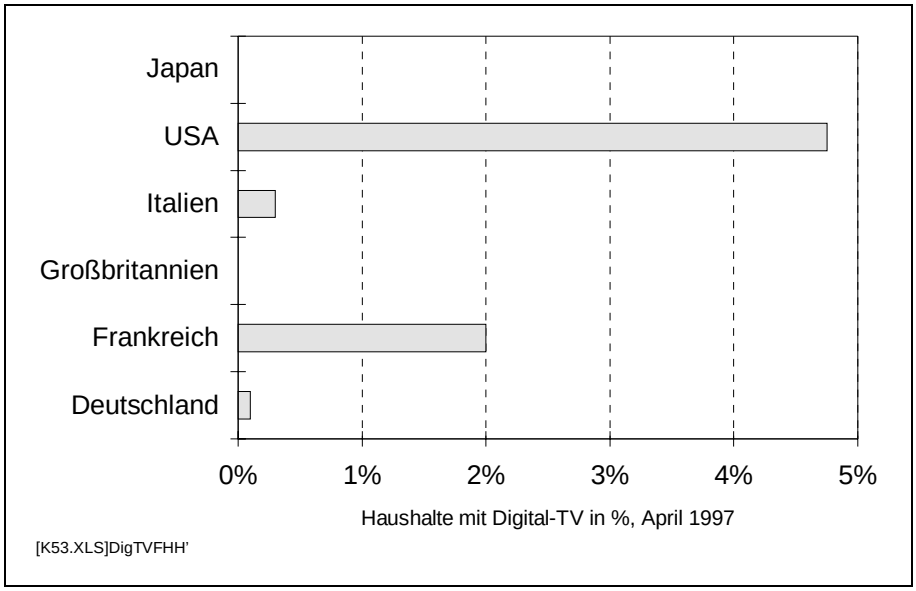
- Führend beim digitalen Fernsehen sind die USA (Index 100) vor Frankreich (Index 42). Deutschland erreicht derzeit einen Indexwert von 2 und liegt damit noch hinter Italien zurück.
- Der Anteil der Haushalte mit Digital-TV liegt in USA für 1996 knapp unter 5%, in Deutschland sind es gerade 0,1%. In Großbritannien wird Digital-TV erst 1998 kommerziell eingeführt.

Abb. 77: Benchmark April 1997: Anteil der Fernsehhaushalte mit Digital-TV



prognos 1997

Abb. 78: Anteil der Fernsehhaushalte mit Digital-TV April 1997



prognos 1997

Ausgaben für interaktive PC-Entertainment Software

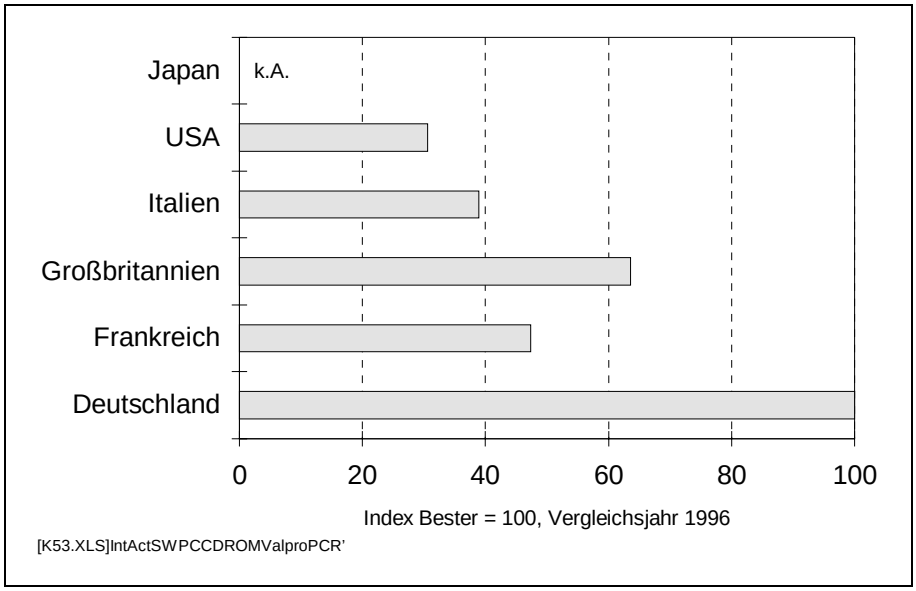
Die Ausgaben der privaten Haushalte für interaktive Entertainment Software kann als Indiz für die Nutzungspräferenz der privaten PC-Besitzer herangezogen werden. Die Ausgaben sind dabei bezogen auf den PC-Bestand mit CD-ROM in privaten Haushalten. Preis- und Mengeneffekte sind aber hierbei nicht trennbar.

Quelle: Screen Digest mit Werten für 1992 bis 1996, keine Angaben für Japan.

Aussage

- Deutschland liegt hier auf Rang 1 (Index 100) vor Großbritannien (Index 64) und Frankreich (Index 47).
- Im Jahre 1996 lagen die durchschnittlichen Ausgaben für interaktive Entertainment-Software pro privatem „Multimedia-PC“ in Deutschland bei umgerechnet 209 US$, in Großbritannien waren es 133 US$.

Abb. 79: Benchmark 1996: Ausgaben für interaktive PC-Entertainment Software



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 64: Entwicklung Benchmark: Ausgaben für interaktive PC-Entertainment Software

	Index: Bester = 100				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	90	100	100	100	100
Frankreich	78	76	57	57	47
Großbritannien	82	64	49	58	64
Italien	100	88	65	63	39
USA	39	43	46	37	31
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

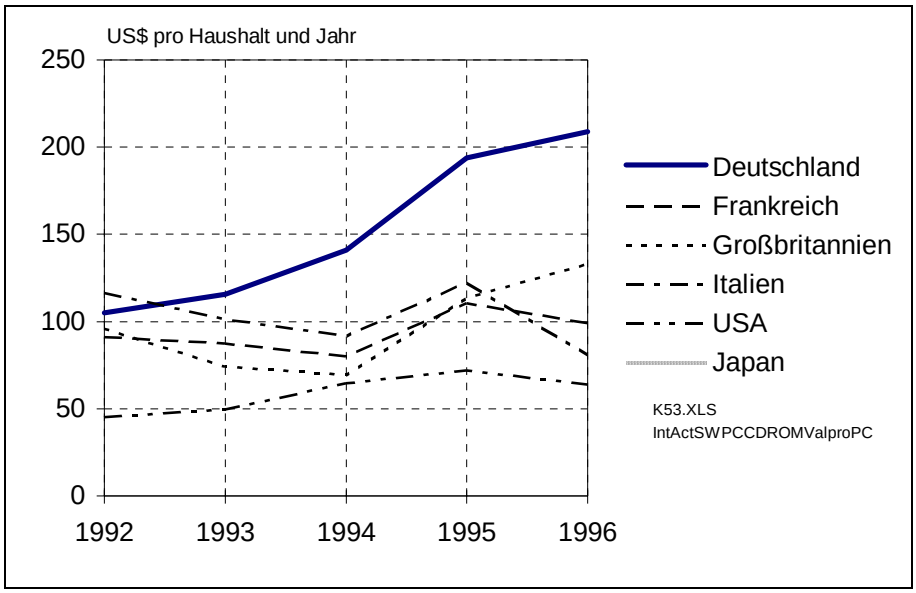
Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Tab. 65: Ausgaben für interaktive PC-Entertainment Software pro Multimedia-PC

	in US$ pro privatem PC mit CD-ROM				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	105	115	141	194	209
Frankreich	91	87	80	111	99
Großbritannien	96	74	69	113	133
Italien	116	101	92	122	81
USA	45	50	65	72	64
Japan	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

Abb. 80: Ausgaben für interaktive PC-Entertainment Software pro Multimedia-PC



Quelle: Screen Digest und eigene Berechnungen prognos 1997

5.4. Strukturindikatoren

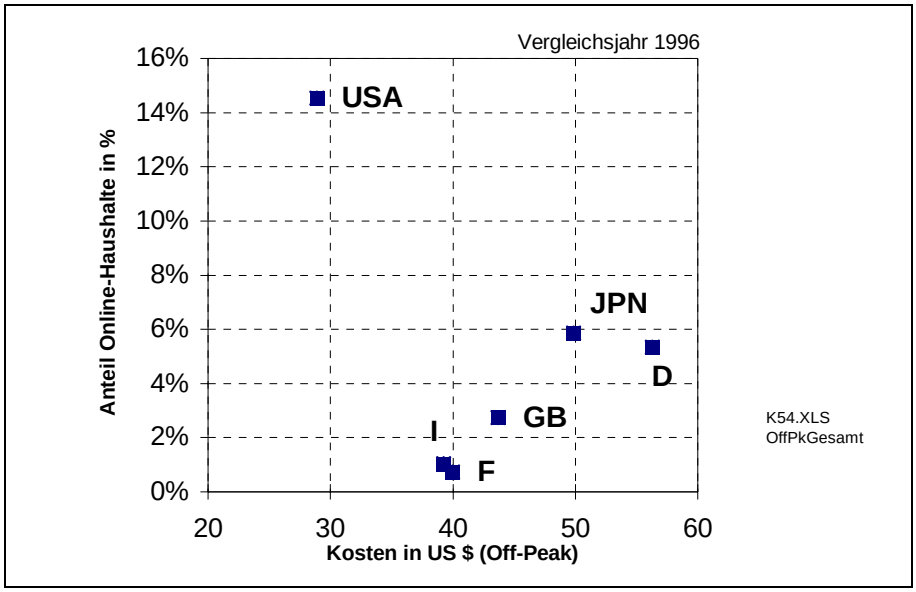
Online-Kosten vs. Penetration

Als Beispiel für einen Strukturindikator dient die Gegenüberstellung von Online-Kosten (pro Monat bei 20h-Nutzung, vgl. 5.2) und der Online-Penetration (Anteil Online-Haushalte, vgl. 5.3). Damit kann geprüft werden, ob zwischen Kostenniveau und Anzahl Anschlüssen ein direkter Zusammenhang z.B. in Form einer typischen Preis-Absatz-Funktion herstellbar ist.

Aussage

- Der Vergleich der Positionen in den einzelnen Ländern erlaubt keine klare Zuordnung. Eindeutig ist die Position der USA mit hoher Penetration bei gleichzeitig niedrigsten Kosten.
- Identifizierbar sind weiterhin zwei Gruppierungen (Cluster), Gruppe A mit Deutschland und Japan sowie Gruppe B mit Frankreich, Italien und Großbritannien.
- Nimmt man die Position der Gruppe A als plausibel an, so weist die Gruppe B in Relation zu den vergleichsweise niedrigen Kosten eine zu geringe Penetration auf. Es spielen daher vermutlich neben den Kosten noch weitere Faktoren eine Rolle. In Frankreich könnte dies mit der noch immer hohen Attraktivität des Minitel zu tun haben, in Italien eventuell mit dem Umfang des landessprachlichen Angebots oder „kulturellen“ Präferenzen.

Abb. 81: Anteil Online-Haushalte vs. Online-Kosten



prognos 1997

6. Gegenüberstellung der bisher gesammelten Benchmarks

Positionierung Deutschlands

Betrachtet man die Ergebnisse der bisher gesammelten Indikatoren, so ergibt sich ein erster Eindruck über die Positionierung Deutschlands auf dem Weg in die Informationsgesellschaft.

Fundierte Aussagen sind an dieser Stelle aber noch nicht möglich, da erstens die Indikatorenliste noch unvollständig ist, zweitens noch keine Bereinigung stattgefunden hat (verschiedene Indikatoren beschreiben gleiche oder ähnliche Sachverhalte), drittens noch keine Gewichtung der Indikatoren vorgenommen wurde und viertens die Interdependenzen zwischen den Indikatoren noch nicht einbezogen sind.

Daher sind die nachfolgenden Aussagen im Hinblick auf die Zielsetzung des Gesamtprojektes noch rudimentär.

Aussage

- Die USA nehmen bei fast allen vorliegenden Indikatoren die führende Position ein. Teilweise haben sie deutlichen Vorsprung vor den europäischen Ländern.

- Nimmt man diejenigen Indikatoren für die zu USA und Japan keine Daten vorliegen heraus, so findet man Deutschlands Stärken (Index > 90) in den Bereichen

  - Kosten für Auslands-Telefongespräche
  - Kosten im Mobilfunk
  - ISDN-Penetration
  - Ausstattung mit Kabel- und Satelliten-TV
  - Ausgaben für interaktive Entertainment-Software

- Unter den gleichen Prämissen lassen sich als relative Schwächen konstatieren (Index <25)

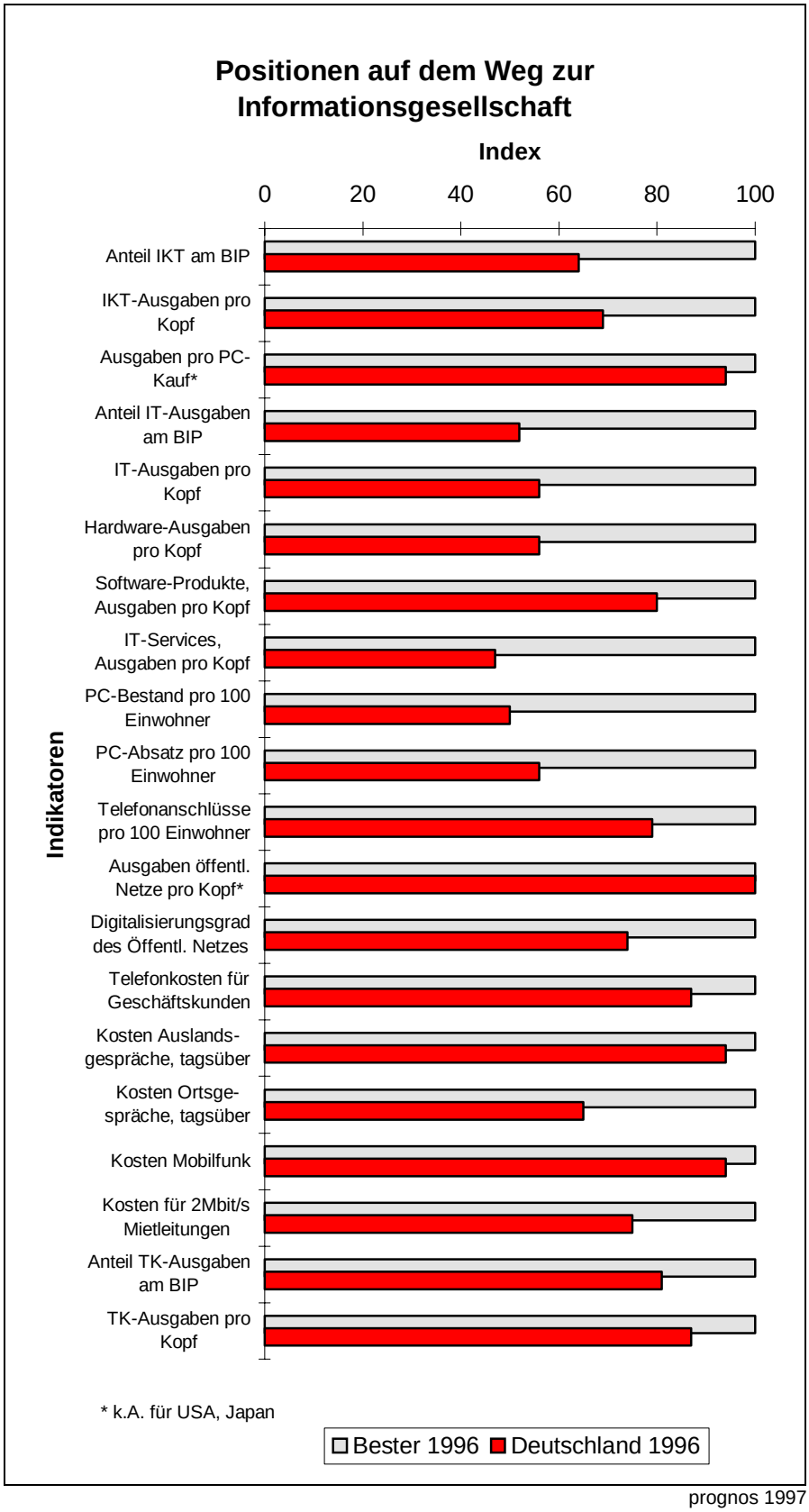
  - Penetration des digitalen Fernsehens
  - Haushaltsausstattung mit Game-Konsolen neuerer Generation
  - Internet-Hosts

- Zu den Bereichen mit Nachteilen (Index < 50) zählen auch

  - Mobilfunk-Penetration
  - Kosten für die Internet-Nutzung
  - Privathaushalte mit Online-Anschluß

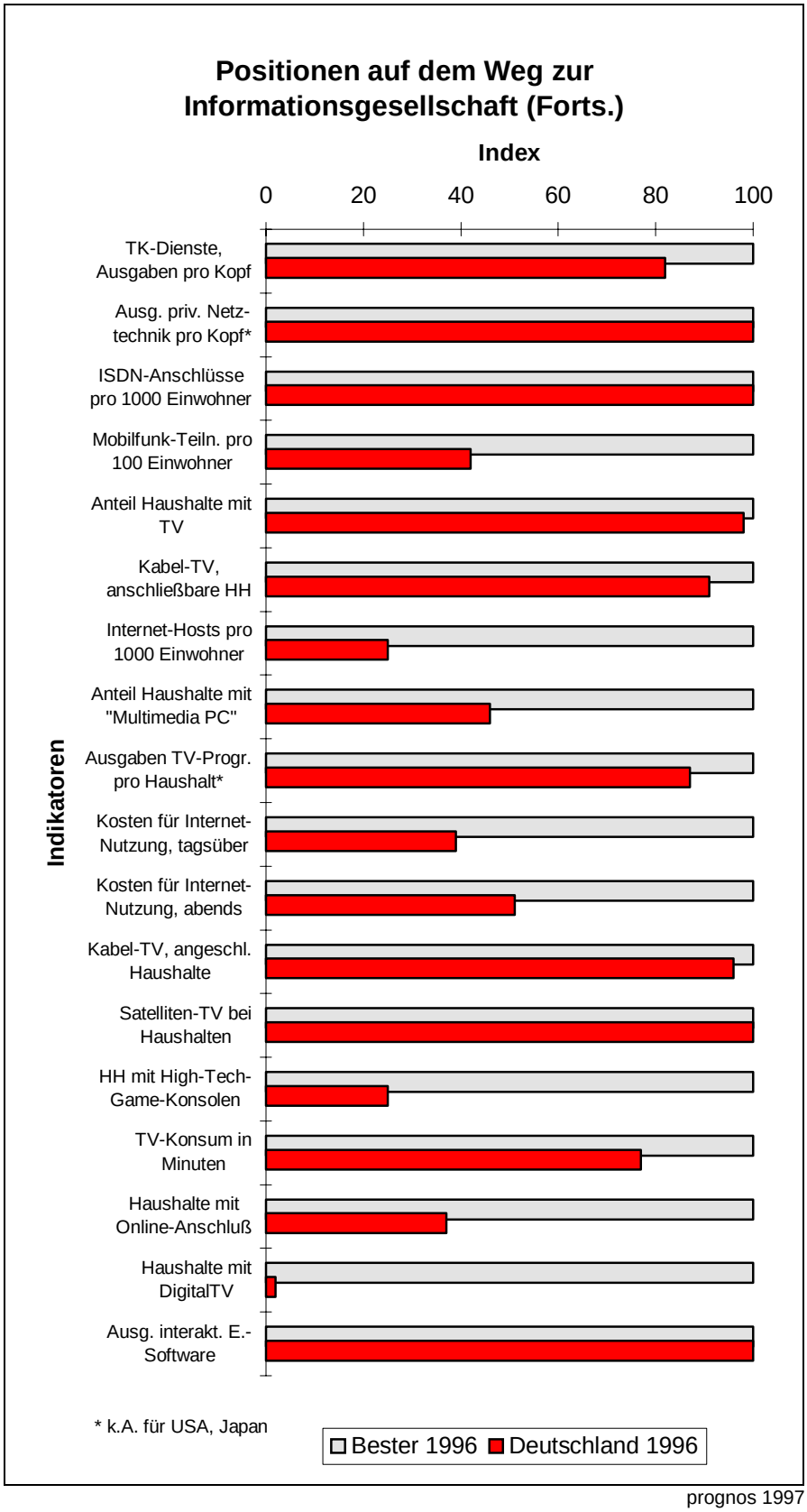
Den Verfassern dieses Dokuments ist an dieser Stelle bewußt, daß die vorgestellten Indikatoren in dieser Form nur begrenzte Aussagefähigkeit haben. Ebenso ist klar, daß die Zahlen weiterer Ergänzung, Erläuterung, Analyse und Interpretation bedürfen. Es ist Ziel der Arbeiten, im Verlauf dieses Projektes diesbezüglich weitere Erkenntnisse zu gewinnen.

Abb. 82: Zusamenfassung der Indikatoren



prognos 1997

Abb. 83: Zusammenfassung der Indikatoren (Fortsetzung)



prognos 1997

7. Anhang

7.1. Basiszahlen

Tab. 66: Bevölkerung 1992 - 1996

	in Tausend				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	80.594	81.179	81.422	81.642	*82.056*
Frankreich	57.374	57.655	57.903	58.146	*58.411*
Großbritannien	57.998	58.191	58.395	58.600	*58.799*
Italien	56.859	57.049	57.193	57.301	*57.468*
USA	255.610	257.925	260.631	263.250	*265.761*
Japan	124.320	124.670	124.815	125.095	*125.343*

Quelle: Prognos World Report 1997, Werte 1996 vorläufig prognos 1997

Tab. 67: Private Haushalte 1992-1996

	in Tausend				
	1992	1993	1994	1995	1996
Deutschland	35.632	36.230	36.695	36.938	*37.470*
Frankreich	22.331	22.511	22.807	23.126	*23.364*
Großbritannien	23.200	23.647	24.250	24.453	*24.978*
Italien	20.118	19.534	20.411	20.360	*20.507*
USA	95.669	96.391	97.107	100.400	*101.119*
Japan	41.210	41.826	42.068	44.000	*44.429*

Quelle: ITU 1997 und Prognos World Report 1997, Werte 1996 vorläufig prognos 1997

7.2. Quellen

OECD: OECD Communications Outlook 1995 und 1997
OECD Information Technology Outlook 1994 und 1997

ITU: ITU Telecommunication Indicator Database 1997

EITO: EITO European Information Technology Oberservatory 1994, 1995, 1996 und 1997

EAI: Statistisches Jahrbuch 1997 Europäische Audiovisuelle Informationsstelle

ZVEI/VDMA: ZVEI/VDMA Fachverband Informationstechnik: Wege in die Informationsgesellschaft, Update 1997

Screen Digest: Screen Digest verschiedene Ausgaben 1996 und 1997

Prognos Worldreport Industrial Countries 1997