

ZEW

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH

Benchmark "Internationale Telekommunikationsmärkte"

im Auftrag des

Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit

Mannheim, Januar 2005

Projektbearbeitung:

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim
Forschungsgruppe Informations- und Kommunikationstechnologien

Dr. Thomas Hempell

Jörg Ohnemus

Anne Schäfer

Margit Vanberg

Ansprechpartner:

Dr. Thomas Hempell

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

Postfach 103443

D-68034 Mannheim

Tel.: 0621 / 1235-233

Fax: 0621 / 1235-333

e-mail: hempell@zew.de

Inhalt

1	WETTBEWERB UND PREISE IM FESTNETZ	5
2	WETTBEWERB UND PREISE BEIM BREITBANDZUGANG ZUM INTERNET.....	12
3	WETTBEWERB UND PREISE IM MOBILFUNK.....	19
	ANHANG.....	27
3.1	FESTNETZ.....	27
3.2	BREITBAND.....	41
3.3	MOBILFUNK.....	48

Abbildungen im Textteil

ABB. 1:	ANSCHLUSSWETTBEWERB IM FESTNETZ ENDE 2003	6
ABB. 2:	MARKTANTEILE BEI VERBINDUNGEN IM FESTNETZ ENDE 2003:	8
ABB. 3:	MINUTENPREISE FÜR FERNGESPRÄCHE ZUR HAUPTZEIT (CALL-BY-CALL) 2004:	10
ABB. 4:	BREITBANDNUTZUNG 2004:	13
ABB. 5:	WETTBEWERB ZWISCHEN ZUGANGSTECHNOLOGIEN FÜR BREITBAND 2004:.....	14
ABB. 6:	WETTBEWERB IM DSL-MARKT 2004	16
ABB. 7:	PREISVERGLEICH FÜR DSL-FLATRATE 2004:	17
ABB. 8:	MOBILFUNKVERBREITUNG 2004:	20
ABB. 9:	MOBILFUNKKOSTEN BEI HOHER NUTZUNG 2004 (VERTRAGSKUNDEN):.....	22
ABB. 10:	MOBILFUNKKOSTEN BEI GERINGER NUTZUNG 2004 (PREPAID-KUNDEN):	23
ABB. 11:	PREISE FÜR SMS 2004:	25

Gesamtverzeichnis von Abbildungen und Tabellen im Anhang

ABB. A - 1: ANSCHLUSSWETTBEWERB IM FESTNETZ ENDE 2003:.....	27
ABB. A - 2: VOLLSTÄNDIG ENTBÜNDELTE TEILNEHMERANSCHLUSSLEITUNGEN 2004:	28
ABB. A - 3: PRESELECTION-ANTEILE ENDE 2003.....	29
ABB. A - 4: MARKTANTEILE BEI VERBINDUNGEN IM FESTNETZ ENDE 2003:.....	30
ABB. A - 5: KONKURRIERENDE UNTERNEHMEN IM FESTNETZ 2004:	31
ABB. A - 6: MINUTENPREISE FÜR FERNGESPRÄCHE ZUR HAUPTZEIT (CALL-BY-CALL) 2004:.....	32
ABB. A - 7: GÜNSTIGSTE ANBIETER FÜR FERNGESPRÄCHE ZUR HAUPTZEIT (CALL-BY-CALL) 2004:.....	33
ABB. A - 8: MINUTENPREISE FÜR FERNGESPRÄCHE ZUR NEBENZEIT (CALL-BY-CALL) 2004:.....	34
ABB. A - 9: MINUTENPREISE FÜR FERNGESPRÄCHE ZUR HAUPTZEIT (PRESELECTION) 2004:.....	35
ABB. A - 10: MINUTENPREISE FÜR FERNGESPRÄCHE ZUR NEBENZEIT (PRESELECTION) 2004:.....	36
ABB. A - 11: MINUTENPREISE FÜR ORTSGESPRÄCHE ZUR HAUPTZEIT (CALL-BY-CALL) 2004:.....	37
ABB. A - 12: MINUTENPREISE FÜR GESPRÄCHE IN DIE USA ZUR HAUPTZEIT (CALL-BY-CALL) 2004:.....	38
ABB. A - 13: MINUTENPREISE FÜR GESPRÄCHE NACH ITALIEN ZUR HAUPTZEIT (CALL-BY-CALL) 2004:.....	39
ABB. A - 14: PREISERSPARNIS DURCH CALL-BY-CALL 2004:.....	40
ABB. A - 15: BREITBANDNUTZUNG 2004:	41
ABB. A - 16: DSL-VERBREITUNG 2004:	42
ABB. A - 17: WACHSTUM DER BREITBANDNUTZUNG IM ERSTEN UND ZWEITEN QUARTAL 2004.....	43
ABB. A - 18: WETTBEWERB ZWISCHEN ZUGANGSTECHNOLOGIEN FÜR BREITBAND 2004:.....	44
ABB. A - 19: WETTBEWERB IM DSL-MARKT 2004.....	45
ABB. A - 20: PREISE FÜR ENTBÜNDELTE ANSCHLUSSLEITUNGEN ANFANG 2004:.....	46
ABB. A - 21: PREISVERGLEICH FÜR DSL-FLATRATE 2004:.....	47
ABB. A - 22: MOBILFUNKVERBREITUNG 2004:	48
ABB. A - 23: WACHSTUMSRATE DER MOBILFUNKNUTZUNG 2003-2004:.....	49
ABB. A - 24: MARKTANTEILE MOBILFUNK 2004:	50
ABB. A - 25: MOBILFUNKKOSTEN BEI HOHER NUTZUNG 2004 (VERTRAGSKUNDEN):	51
ABB. A - 26: SUBVENTION EINES MOBILFUNKGERÄTES 2004.....	52
ABB. A - 27: MOBILFUNKKOSTEN BEI GERINGER NUTZUNG 2004 (PREPAID-KUNDEN):.....	53
ABB. A - 28: TERMINIERUNGSENTGELTE FÜR GESPRÄCHEINS MOBILFUNKNETZ ANFANG 2004:.....	54
ABB. A - 29: SMS-NUTZUNG 2003:	55
ABB. A - 30: PREISE FÜR SMS 2004:	56
ABB. A - 31: VERBREITUNG VON HANDYS MIT KAMERA 2004:	57
ABB. A - 32: PREISE FÜR MMS 2004.....	58
ABB. A - 33: UMTS-STATUS AUGUST 2004:	59

1 Wettbewerb und Preise im Festnetz

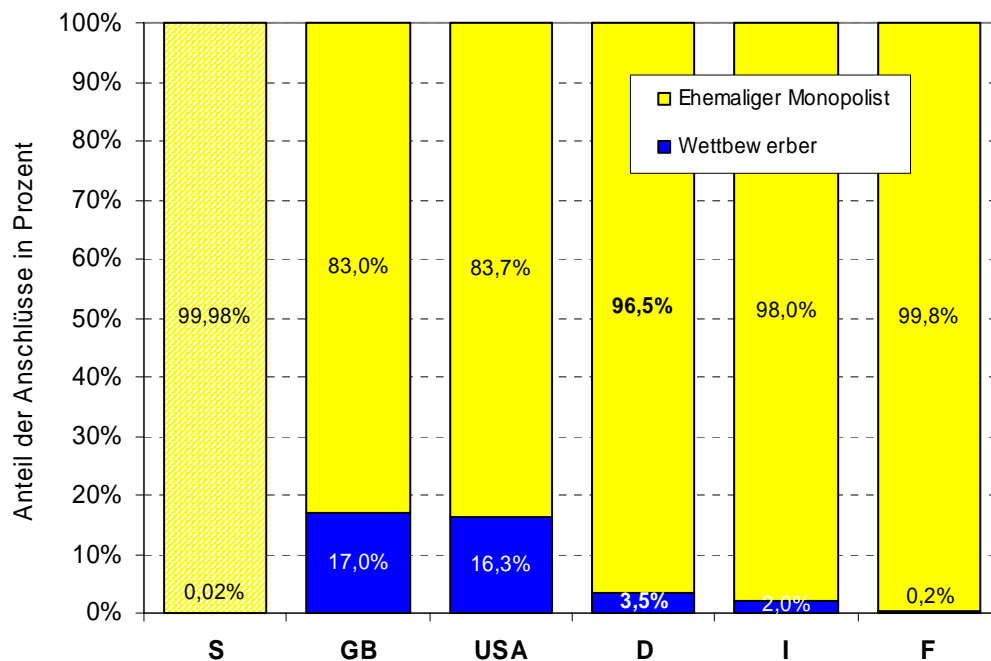
Der Wettbewerb auf dem deutschen Festnetzmarkt hat sich im internationalen Vergleich insgesamt gut entwickelt. So ist in Deutschland insbesondere der Anteil der über Wettbewerber abgewickelten Verbindungsminuten vergleichsweise hoch. Maßgeblich dazu beigetragen hat das Call-by-Call-Verfahren, das in Deutschland sehr einfach und günstig ist. In der Regel ist hier keine gesonderte Anmeldung beim jeweiligen Anbieter erforderlich, und die Verbindungspreise für Orts- und Ferngespräche im Call-by-Call-Verfahren gehören zu den niedrigsten unter den betrachteten großen Industrieländern. Bei den Telefonanschlüssen dominiert – wie in den Vergleichsländern – nach wie vor der ehemalige Monopolist. Auch bei Preselection-Einstellungen besteht weiteres Potenzial für eine Intensivierung des Wettbewerbs.

Die positive Entwicklung bei der Anzahl der vermieteten Teilnehmeranschlussleitungen in Deutschland zeigt, dass der Anschlusswettbewerb an Fahrt gewinnt. Im Jahr 2003 wurden in Deutschland rund 400.000 neue Teilnehmeranschlussleitungen an Wettbewerber vermietet und damit über 20 Prozent mehr als 2002.¹ Bis Ende 2004 wurden weitere 610.000 entbündelte Teilnehmeranschlüsse an Wettbewerber vermietet. Mit über 90 Prozent bilden entbündelte Anschlüsse der Deutschen Telekom den Hauptanteil der Wettbewerbsanschlüsse. Wettbewerb über eigene oder über alternative Infrastrukturen (Kabelfernsehen, Powerline), gibt es in Deutschland bislang nur vereinzelt.

Die anziehende Dynamik bei der Vermietung entbündelter Teilnehmeranschlussleitungen hat mehrere Gründe. Dazu gehören eine verbesserte Qualität der Bereitstellung von entbündelten Anschlussleitungen, die Preissenkungen für die Anmietung einer entbündelten Teilnehmeranschlussleitung sowie die Anhebung des Endkundenpreises für einen einfachen analogen Telefonanschluss durch die Deutsche Telekom. Ende 2003 entfielen insgesamt gut 3,5 Prozent der Telefonanschlüsse auf Wettbewerber der Deutschen Telekom (vgl. Abb. 1).² Dieser Wert liegt zwar deutlich unter denen der USA und von Großbritannien, wo der Telefonanschlusswettbewerb allerdings bereits deutlich früher eingeführt wurde als hierzulande. Unter den Ländern, die erst 1998 ihre Märkte für Wettbewerber geöffnet haben, ist der Anschlusswettbewerb in Deutschland am weitesten fortgeschritten. Für Ende 2004 ist in Deutschland bereits mit etwa fünf Prozent Marktanteil der Wettbewerber im Anschlussbereich zu rechnen.

¹ Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, Jahresbericht 2003, Bonn, S. 27.

² Bis Ende 2004 ist dieser Wert auf 5 Prozent angestiegen; vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, Jahresbericht 2004, S. 25.

Abb. 1: Anschlusswettbewerb im Festnetz Ende 2003

Stand: Dezember 2003

Quelle: Nationale Regulierungsbehörden

Erläuterung der Länderbezeichnungen: S: Schweden, GB: Großbritannien und Nordirland, USA: Vereinigte Staaten von Amerika, D: Deutschland, I: Italien, F: Frankreich

* Der britische und der amerikanische Telekommunikationsmarkt wurden deutlich vor 1998 liberalisiert. Zu berücksichtigen ist auch, dass in den USA ein Drittel der Wettbewerberanschlüsse auf Anschlussresale entfällt.

Die im Vergleich zu Schweden, Frankreich und Italien gute Entwicklung des Wettbewerbs bei den Telefonanschlüssen in Deutschland ist u.a. darauf zurückzuführen, dass Deutschland als erstes europäisches Land schon Anfang 1998 den Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung reguliert hat, während die übrigen europäischen Länder nahezu alle erst in 2001, mit dem Inkrafttreten der entsprechenden Europäischen Richtlinie, mit der Regulierung des entbündelten Zugangs begonnen haben.³ In den USA gibt es die Möglichkeit des entbündelten Netzzugangs seit dem Telecommunications Act von 1996. Dort wird der Zugang zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung des ehemaligen Monopolisten im Ortsnetz noch stärker genutzt als in Deutschland. Insgesamt erreichen die Wettbewerber im US-amerikanischen Telekommunikationsmarkt einen Marktanteil von etwas mehr als 16 Prozent. Davon entfallen gut 60 Prozent auf entbündelte Anschlüsse, 16 Prozent auf Anschlussresale und 23 Prozent auf eigene Infrastrukturen.⁴

In Großbritannien ist der Anschlussanteil von alternativen Anbietern im Ländervergleich am höchsten. Zwar ist auch hier der Zugang zu entbündelten Netzelementen des ehemaligen Monopolisten bisher nicht mit Erfolg umgesetzt worden. Die britischen Kabelnetzbetreiber haben jedoch Anfang der 90er Jahre im Zuge der Liberalisierung des Telekommunikationsmarkts ihre Netze so aufgerüstet, dass sie Sprachtelefonie auch über ihre eigene Infrastruktur anbieten können. Im Dezember 2003 erreichten allein die Kabelnetzbetreiber in Großbritannien einen Marktanteil von mehr als 13 Prozent an allen

³ Vgl. European Commission (2000) Regulation 2887/2000 of the European Parliament and of the Council on Unbundled Access to the Local Loop. http://europa.eu.int/eur-lex/en/lif/dat/2000/en_300R2887.html.

⁴ Vgl. Pressemitteilung der Federal Communications Commission vom 18. Juni 2004, S. 2.

Teilnehmeranschlüssen. Zudem wurde in Großbritannien Ende 2003 auch der Wiederverkauf (Resale) von Teilnehmeranschlüssen eingeführt.

Hintergrund 1: Schweden als Benchmark für Wettbewerb im Festnetz

Schweden wurde als Benchmark ausgewählt, da es in Preisvergleichen häufig als das europäische Land mit den günstigsten Tarifen aufgeführt wird und der Wettbewerb für Sprachverbindungen in Schweden besonders weit vorangeschritten ist. Schweden hat unter den verglichenen Ländern zudem den höchsten Anteil an Kunden mit einer Preselection-Einstellung, d.h. an Kunden, die ihre Gespräche komplett über das Netz eines alternativen Anbieters führen. Daneben weist Schweden eine vergleichsweise geringe Marktkonzentration bei Umsätzen aus Telekommunikationsverbindungen auf.

Wettbewerb über Call-by-Call und Preselection

Zusätzlich zu der Möglichkeit, den kompletten Telefonanschluss bei einem alternativen Anbieter schalten zu lassen, haben die Endkunden in den betrachteten Ländern die Möglichkeit, nur für ihre Telefonverbindungen auf Angebote von alternativen Anbietern zuzugreifen. Dabei gibt es zum einen Call-by-Call-Verbindungen, bei denen der Kunde die Vorwahl eines bestimmten Anbieters vorwählen muss. In Deutschland ist Call-by-Call bei der weitaus größten Zahl der Anbieter ohne Anmeldung möglich, da die anfallenden Gebühren per Inkasso über die Telekom abgerechnet werden. In anderen Ländern ist der Wechsel zwischen verschiedenen Anbietern deutlich schwieriger, da für die Rechnungsstellung zunächst eine separate Anmeldung erforderlich ist, für die teilweise auch einmalige Gebühren von den Anbietern erhoben werden.

Zum anderen gibt es Preselection-Einstellungen, über die ein Wettbewerber eine stärkere Kundenbindung als über Call-by-Call erreichen kann. Hierbei führt der Kunde seine (Fern-) Gespräche ohne weitere Vorwahl komplett über das Netz des neuen Anbieters. In Deutschland unterliegen etwa 13 Prozent der von der Deutschen Telekom gehaltenen Anschlüsse einem Preselection-Vertrag mit einem Wettbewerber. Dieser Wert ist deutlich geringer als in Schweden, wo 38 Prozent der Anschlusskunden des ehemaligen Monopolisten einen Preselection-Vertrag mit einem Wettbewerber geschlossen haben. Auch in Frankreich ist der Anteil der Anschlüsse mit Preselection-Vertrag höher als in Deutschland, in Großbritannien niedriger.

Hoher Wettbewerb bei Verbindungsminuten in Deutschland

Der Wettbewerb bei den Telekommunikationsverbindungen im Festnetz ist in Deutschland im internationalen Vergleich hoch. 42 Prozent der Verbindungsminuten im deutschen Festnetz werden von Konkurrenten der Deutschen Telekom verkauft (vgl. Abb. 2). Dieser Anteil ist leicht höher als in Großbritannien und deutlich größer als in Italien oder Frankreich, wo beispielsweise nur 27,5 Prozent der Verbindungsminuten von Konkurrenten der France Télécom erbracht werden. Für Schweden liegen nur Anteile der Wettbewerber am Festnetzumsatz vor. Dieser Wert liegt bei 44,5 Prozent.

Ein wichtiger Grund für den insgesamt hohen Wettbewerberanteil an den Festnetzverbindungen in Deutschland ist, dass sich das Call-by-Call-Verfahren hier besonders hoher Beliebtheit erfreut. Rund jeder fünfte Anschlusskunde der Deutschen Telekom nutzte nach Berechnungen des Verbands der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwehrtdiensten e.V. (VATM) und DIALOG CONSULT im Jahr 2003 dieses

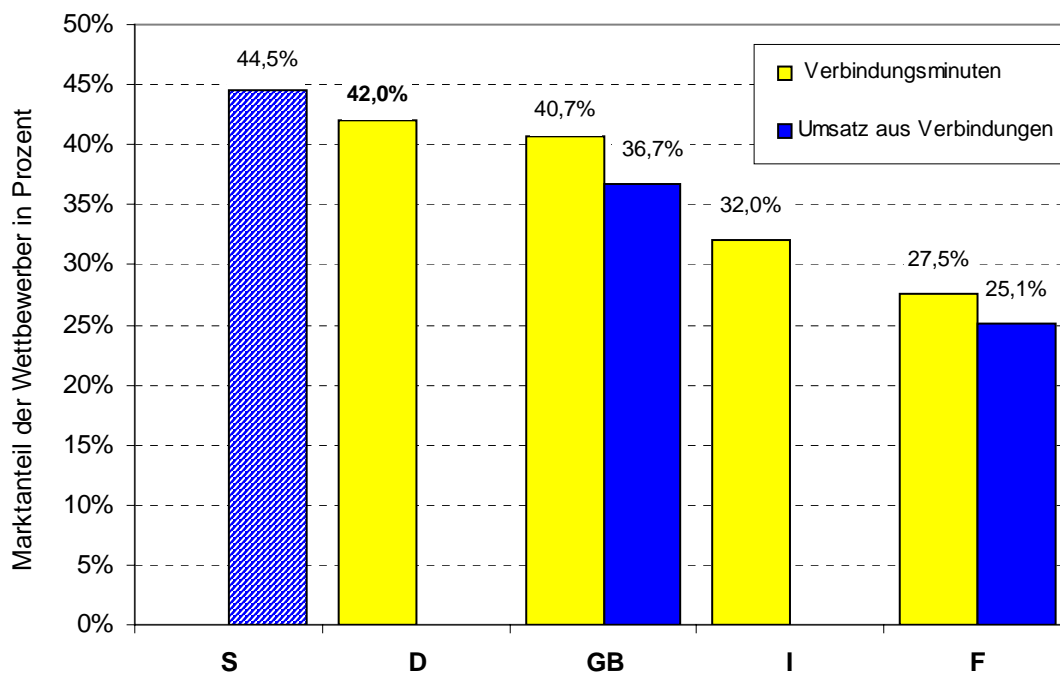
Verfahren. Für 2004 geht der VATM von einer weiteren Steigerung des Anteils der Wettbewerber an den Verbindungsminuten auf über 46 Prozent aus.

Die Anbieter von Call-by-Call-Verfahren liefern sich in Deutschland einen besonders intensiven Wettbewerb, und die von den entsprechenden Anbietern erzielten Minutenpreise liegen teilweise deutlich unter denen von Preselection-Anbietern oder den Preisen der Deutschen Telekom. Daher ist davon auszugehen, dass – ähnlich wie in Großbritannien und Frankreich – der Anteil der Call-by-Call-Anbieter am *Umsatz* mit Festnetzverbindungen deutlich unter dem Anteil der Call-by-Call-Anbieter an den *Verbindungsminuten* liegt.

Ein von der Europäischen Kommission verwendetes Konzentrationsmaß, welches auf der Basis des Umsatzes mit Verbindungen im Festnetz (einschließlich Einwahlen ins Internet) berechnet wird, zeigt, dass der Wettbewerb bei Telefonverbindungen in Deutschland im internationalen Mittelfeld liegt. So teilen sich nach Berechnungen der Europäischen Kommission⁵ in Deutschland wie in Großbritannien neun Unternehmen 90 Prozent des Umsatzes im Markt für Telekommunikationsverbindungen. In Schweden ist der Wettbewerb nach diesem Maß mit elf konkurrierenden Anbietern etwas höher, in Frankreich und Italien mit fünf bzw. vier Anbietern deutlich geringer als in Deutschland.

Abb. 2: Marktanteile bei Verbindungen im Festnetz Ende 2003:

Wettbewerber generieren in Deutschland fast die Hälfte der Festnetzverbindungen



Stand: Dezember 2003

Quelle: Nationale Regulierungsbehörden

Anmerkungen: Für Deutschland weist die RegTP nur Marktanteile an Minuten aus. Die schwedische Regulierungsbehörde PTS weist nur Marktanteile am Umsatz aus. Die Zahlen für Frankreich beziehen sich nur auf Privatkunden und nur auf Inlandsverbindungen ins Festnetz. Die Zahlen für Großbritannien beziehen sich nur auf Inlandsverbindungen ins Festnetz. Bei den Daten der italienischen Regulierungsbehörde ist nicht deutlich, ob es sich um Marktanteile an Minuten oder am Umsatz handelt.

⁵ Vgl. Europäische Kommission, 10. Implementierungsbericht, Anhang 3, S. 14.

Ortsgespräche werden billiger

Besondere Aufmerksamkeit hat in den zurückliegenden Monaten in Deutschland der Wettbewerb bei Ortsgesprächen auf sich gezogen. Bis zum Frühjahr 2003 mussten Verbraucher in Deutschland, die einen alternativen Anbieter für Ortsgespräche nutzen wollten, mit dem kompletten Telefonanschluss zu einem alternativen Anbieter wechseln. Seit dem 25. April 2003 ist das Call-by-Call-Verfahren auch für Ortsgespräche möglich und seit dem 9. Juli 2003 auch die Umstellung aller Ortsgespräche im Rahmen der Preselection.

Die Betreiberwahl im Ortsnetz wurde im Markt schnell angenommen. Ende 2003 hatten bereits zwei Millionen Anschlusskunden der Deutschen Telekom eine Preselection-Einstellung sowohl für ihre Orts- als auch für ihre Ferngespräche (etwa 5,3 Prozent der Telekom-Kunden). Insgesamt wurden 2003 17,5 Prozent der Ortsgesprächsminuten über einen alternativen Anbieter geführt.⁶ Für 2004 ist von einer deutlichen Steigerung des Anteils der Ortsverbindungsminuten der Wettbewerber auf über 32 Prozent auszugehen.⁷

Call-by-Call am günstigsten in Deutschland

Neben der Verbesserung der Dienstleistungsqualität und der Begünstigung von technologischen Innovationen ist einer der wichtigen Gründe für die Marktliberalisierung im Bereich der Telekommunikation insbesondere die Erhöhung der Gesamtwohlfahrt durch geringere Preise im Wettbewerb. Mit dem Call-by-Call-Verfahren, bei dem der Kunde bei jedem Gespräch über eine entsprechende Vorwahl einen anderen Anbieter wählen kann, telefonieren deutsche Verbraucher im Festnetz im internationalen Vergleich besonders günstig. Berücksichtigt man die durchschnittlichen Tarife der drei günstigsten Call-by-Call-Anbieter eines Landes zeigt sich, dass Ferngespräche sowohl zur Haupt- als auch zur Nebenzeit in Deutschland am günstigsten sind. Voraussetzung ist, dass die Kunden sich kontinuierlich über die jeweils günstigsten Anbieter informieren und die entsprechende Vorwahl des Betreibers wählen. Nach einer Analyse des WIK ist das Call-by-Call-Verfahren 83 Prozent aller Haushalte bekannt und wird von gut 28 Prozent der Haushalte genutzt.⁸ Nicht berücksichtigt werden bei dem Vergleich der Call-by-Call-Verfahren Tarife, die eine kostenpflichtige Anmeldung erfordern, sowie sogenannte Optionstarife, bei denen der Kunde bei Zahlung einer monatlichen Grundgebühr geringere Minutenpreise zahlt. Bei diesen Tarifmodellen ist die Berechnung von Minutenpreisen nicht bzw. nur unter einer Vielzahl von Annahmen möglich, so dass hier auf solche Vergleiche verzichtet wird.

Abb. 3 zeigt, dass der durchschnittliche Minutenpreis der drei günstigsten Call-by-Call-Anbieter für Ferngespräche zur Hauptzeit (hier: 9 Uhr werktags) in Deutschland im September 2004 bei 1,69 Euro-Cent liegt, und zwar unabhängig von der Dauer des Gesprächs. Vergleichbar günstig kann man allenfalls in Schweden bei längeren Gesprächen über 10 Minuten telefonieren. Hier, wie auch in einigen anderen Ländern, sinkt der durchschnittliche Minutenpreis mit der Dauer eines Gesprächs, da viele Anbieter zusätzlich zum normalen Minutenpreis eine einmalige Gebühr für die Erstellung der Verbindung verlangen. In den anderen Ländern übersteigen die Tarife der günstigsten Anbieter das

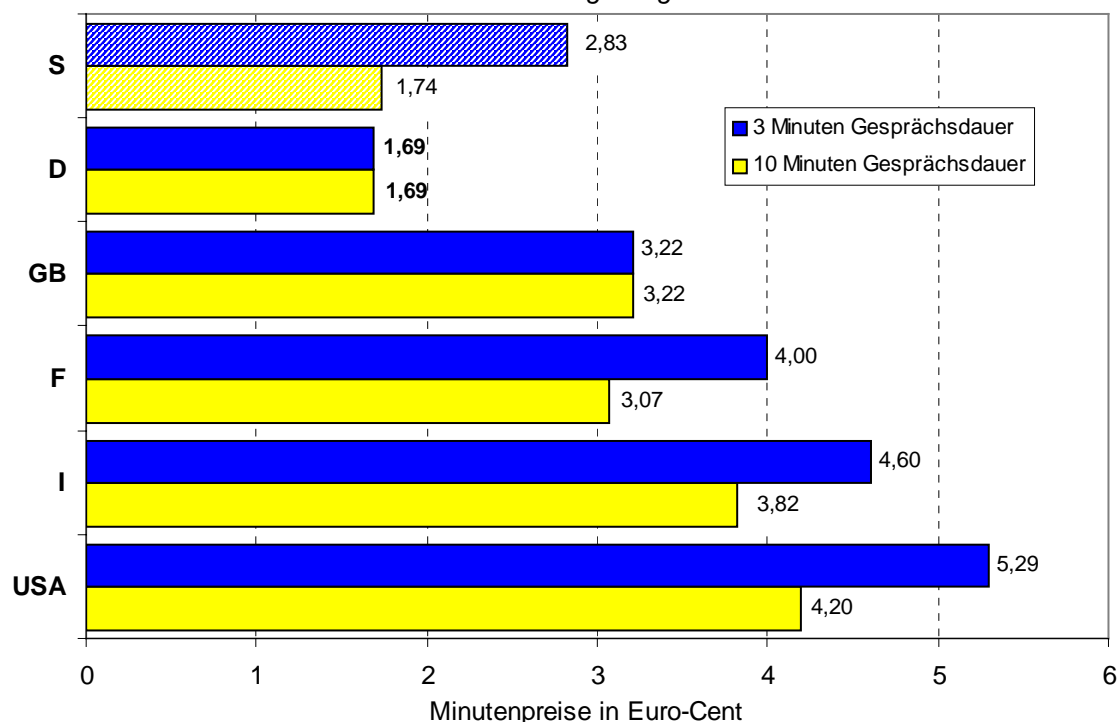
⁶ Ende 2002 hatten die Wettbewerber in Frankreich 15 Prozent an den Verbindungsminuten im Ortsnetz. In Großbritannien sogar 31 Prozent. Vgl. Europäische Kommission, 9. Implementierungsbericht, Anhang 1, S. 16.

⁷ Vgl. DIALOG CONSULT / VATM, Sechste gemeinsame Marktanalyse zur Telekommunikation, Ergebnisse einer Befragung der Mitgliedsunternehmen im VATM im Juli/August 2004, Bonn, 7.10.2004. (http://www.vatm.de/images/dokumente/marktanalyse_2004.pdf)

⁸ Vgl. WIK, Das Verhalten der Nachfrager im deutschen Telekommunikationsmarkt unter wettbewerblichen Aspekten, Bad Honnef, Dezember 2003.

deutsche Preisniveau um teilweise mehr als das Dreifache. Noch deutlicher treten die Unterschiede zwischen den betrachteten Ländern zu Tage, wenn man Ferngespräche zur Nebenzeit betrachtet. Werktags um 21 Uhr kostet ein Gespräch mit einem der drei günstigsten Call-by-Call-Anbieter in Deutschland 1,08 Euro-Cent, in Schweden jedoch schon 1,41 Euro-Cent und in Frankreich sogar 3,07 Euro-Cent bei einer Gesprächsdauer von 10 Minuten. Bei kurzen Gesprächen ist der Preisvorteil in Deutschland noch höher.

Abb. 3: Minutenpreise für Ferngespräche zur Hauptzeit (Call-by-Call) 2004:
Kunden in Deutschland telefonieren am günstigsten



Stand: September 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, Italien: tariffe.it, GB: magsys.co.uk, USA: Anbieter-Websites (über 10-10phonerates.com), Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten.

Anmerkungen: Den Berechnungen liegen die jeweiligen Tarife zur Hauptzeit (9 Uhr) zu Grunde. Es wird jeweils der einfache Durchschnitt der drei günstigsten Anbieter gebildet.

Neben dem Call-by-Call-Verfahren sind auch die Verbindungsentgelte im Rahmen von Preselection-Verträgen in Deutschland sehr günstig. Bei Ferngesprächen sind die Gebühren für Gespräche zur Nebenzeit im Durchschnitt der jeweils billigsten drei Anbieter nur in Großbritannien niedriger als in Deutschland. Zu Hauptzeiten sind kurze Gespräche (3 Minuten) in Deutschland im Ländervergleich am billigsten.

Auch bei Gesprächen ins Ausland können deutsche Konsumenten im internationalen Vergleich sehr günstig telefonieren. Betrachtet man den einfachen Durchschnitt der drei günstigsten Anbieter, so liegen die Minutenpreise für Gespräche nach Italien und in die USA hier bei 1,43 bzw. 2,06 Euro-Cent und damit erheblich unter den Preisen in anderen Ländern. In Schweden beispielsweise kosten die Gesprächsminuten nach Italien und in die USA 5,93 bzw. 5,06 Euro-Cent.

Im Ortsnetz hat sich der neue Wettbewerb über das Call-by-Call-Verfahren ebenfalls merklich auf die Verbraucherpreise ausgewirkt. Zwischen April 2003 und April 2004 sind die Ortsgesprächsgebühren laut Statistischem Bundesamt um etwa 6,7 Prozentpunkte gefallen,

gegenüber einem Rückgang der Ortsgesprächspreise um nur 1,7 Prozentpunkte im entsprechenden Vorjahreszeitraum. Konsumenten konnten in Deutschland im September 2004 zur Hauptzeit für 1,3 Euro-Cent im Ortsnetz telefonieren. In Schweden beträgt der durchschnittliche Minutenpreis der drei günstigsten Anbieter hingegen 1,74 Euro-Cent bei zehnminütigen und 2,76 Euro-Cent bei dreiminütigen Ortsgesprächen zur Hauptzeit. In den anderen Ländern liegen die Preise noch höher.

Vergleicht man die Standardtarife der ehemaligen Monopolisten mit den Call-by-Call-Tarifen der drei günstigsten Wettbewerber zeigt sich für alle Länder, dass die ehemaligen Monopolisten im Markt weiterhin einen deutlich höheren Preis durchsetzen können. So liegt in Deutschland beispielsweise der durchschnittliche Preis der drei günstigsten Call-by-Call-Anbieter bei nationalen Ferngesprächen um 86 Prozent unter dem Preis der Deutschen Telekom. Ähnliche, wenngleich nicht ganz so große Preisspannen zwischen den Tarifen des ehemaligen Monopolisten und den günstigsten Wettbewerbern sind auch in anderen Ländern zu beobachten. Am geringsten sind die Preisspannen in Großbritannien und den USA, den Ländern also, die am frühesten mit der Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte begonnen haben.

Zu beachten ist bei diesen Vergleichen allerdings, dass die ehemaligen Monopolisten neben dem zu Grunde gelegten Standardtarif inzwischen auch günstigere Optionstarife für preissensitive Kunden anbieten. Die Deutsche Telekom beispielsweise bietet seit der Einführung der Tarifoption „AktivPlus“ immer neue Variationen von Bündelangeboten an, die bei erhöhter monatlicher Grundgebühr niedrigere Gesprächstarife beinhalten.⁹ Dieser Trend ist auch im Ausland zu beobachten. Zum Beispiel bietet die British Telecom ihren Kunden verschiedene „BT Together“ Optionstarife¹⁰ und auch Telia Sonera (Schweden) kombiniert eine höhere Grundgebühr mit niedrigeren Verbindungspreisen.¹¹

⁹ Zuletzt wurde der Optionstarif „enjoy“ eingeführt, mit dem die Taktung auf eine Stunde zu 12 Euro-Cent umgestellt wird. Die Grundgebühr erhöht sich dabei um 4,68 Euro. Vgl. www.t-com.de.

¹⁰ Vgl. www.bt.com.

¹¹ Vgl. PTS, *The Swedish Telecommunications Market 2003*, Stockholm, S. 25. So erklärt sich im Übrigen auch, warum Schweden in Preisvergleichen, die auch die Optionstarife berücksichtigen, als günstigstes EU-Land für Telefonverbindungen gilt, während in dem von uns durchgeführten Vergleich der Call-by-Call-Tarife Schweden eher schlechter abschneidet.

2 Wettbewerb und Preise beim Breitbandzugang zum Internet

Bei der Nutzung von Breitbandanschlüssen zum Internet zeigt sich für Deutschland im internationalen Vergleich ein großes Entwicklungspotenzial. Mitte 2004 gab es in Deutschland rund 5,5 Millionen Breitbandanschlüsse. Der weitaus überwiegende Teil davon entfällt auf DSL-Anschlüsse der Deutschen Telekom. Der Anteil alternativer Breitbandtechnologien ist sehr gering, obwohl deren Potenzial gerade in Deutschland sehr hoch ist. Denn Deutschland verfügt über eine hohe Anschlussdichte beim Fernsehkabelnetz, welches in anderen Ländern bereits die wichtigste technologische Alternative zu DSL darstellt. Bei den DSL-Anschlüssen selbst kommt der Wettbewerb durch den seit Mitte 2004 ermöglichten Weiterverkauf (Resale) von DSL-Anschlüssen der Deutschen Telekom stärker in Gang, so dass bis Ende 2004 mit rund 7 Millionen Anschlüssen zu rechnen ist. Das Preisniveau für unbegrenzten DSL-Breitbandzugang (Flatrate) in Deutschland liegt bislang im Mittelfeld der betrachteten Länder. Die weitere Intensivierung des Wettbewerbs kann dazu führen, dass Deutschland im Breitbandmarkt wieder ähnlich hohe Wachstumsraten erreicht wie andere große Industrieländer.

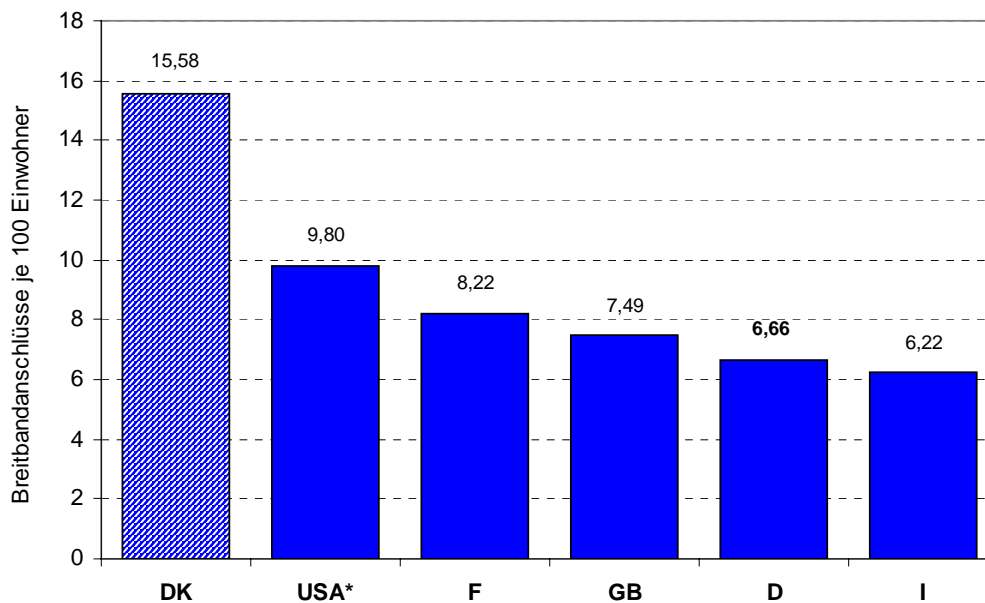
Die in Deutschland am weitesten verbreitete Breitbandtechnologie ist der Zugang über DSL. Bei der Verbreitung dieser Technologie weist Deutschland im internationalen Vergleich mit 5,35 Millionen DSL-Anschlüssen Mitte 2004 eine führende Position auf. In vielen anderen Ländern wird darüber hinaus das Fernsehkabelnetz deutlich stärker für den Breitbandzugang ins Internet über sogenannte Kabelmodems genutzt als in Deutschland. Für diese Anwendung ist u.a. eine Nachrüstung des Kabelanschlusses notwendig, der neben dem Empfang aus dem Kabelnetz auch den Datenaustausch in umgekehrter Richtung (Upload) erlaubt. Trotz einiger Unterschiede sind DSL und Breitbandzugang über das Kabelnetz als Breitbandzugänge weitgehend miteinander vergleichbar. Andere Technologien, wie beispielsweise Satelliten oder *Powerline* (Internet über die Steckdose), spielen demgegenüber in den meisten Ländern bislang eine untergeordnete Rolle.

Betrachtet man alle Breitbandtechnologien gemeinsam, so gab es im Juni 2004 in Deutschland umgerechnet 6,7 Breitbandanschlüsse je 100 Einwohner (vgl. Abb. 4). Dies entspricht einer weniger als halb so großen Verbreitung wie in Dänemark, wo 15,6 Breitbandzugänge auf 100 Einwohner kommen. Auch Frankreich und Großbritannien, die in den letzten Jahren bei der Breitbanddiffusion noch deutlich hinter Deutschland lagen, weisen inzwischen eine höhere Verbreitung des schnellen Internetzugangs auf. Lediglich Italien liegt beim Status Quo der Breitbandnutzung noch knapp hinter Deutschland.¹² Allerdings wächst die Zahl der Breitbandzugänge in Italien derzeit deutlich schneller als in Deutschland.

Die im internationalen Vergleich geringe Dynamik bei der Breitbanddiffusion in Deutschland wird deutlich, wenn man die Wachstumsraten im ersten und zweiten Quartal 2004 betrachtet. Während in den meisten Vergleichsländern (Ausnahme: Dänemark) die Zahl der Breitbandanschlüsse durchweg mit zweistelligen Wachstumsraten zunahm, lag die Dynamik in Deutschland mit nur 10 bzw. 8 Prozent Wachstum deutlich darunter.

¹² Eine internationale Studie der OECD liefert keine Belege, dass der im internationalen Vergleich geringen Diffusion von Breitbandzugängen in Deutschland Qualitätsvorsprünge – etwa im Bereich der Übertragungsgeschwindigkeiten – gegenüber stehen (vgl. OECD 2004, Benchmarking Broadband Prices in the OECD, DSTI/ICCP/TISP(2003)8/FINAL, 18. Juni 2004).

Abb. 4: Breitbandnutzung 2004:
Aufholbedarf bei Breitbandanschlüssen



Stand: Juni 2004, * für USA: Dezember 2003

Quelle: ECTA Broadband Scorecard 2. Quartal 2004, Bevölkerungsstatistik der OECD für 2003, * für USA: "High Speed Services for Internet Access", Bericht der Industry Analysis and Technology Division der FCC, Juni 2004

Erläuterung der Länderbezeichnungen: DK: Dänemark, USA: Vereinigte Staaten von Amerika, F: Frankreich, GB: Großbritannien und Nordirland, D: Deutschland, I: Italien

Hintergrund 2: Dänemark als Benchmark für Breitbandzugang zum Internet

Dänemark wurde als Benchmark ausgewählt, da es im internationalen Vergleich gemessen an der Einwohnerzahl eine sehr hohe Zahl an Breitbandanschlüssen zum Internet aufweist. Zudem konkurrieren in Dänemark mit der DSL-Technologie und dem Internetzugang über die Fernsehkabelnetze zwei wichtige technologische Plattformen im Breitbandmarkt.

Fehlender Technologiewettbewerb in Deutschland

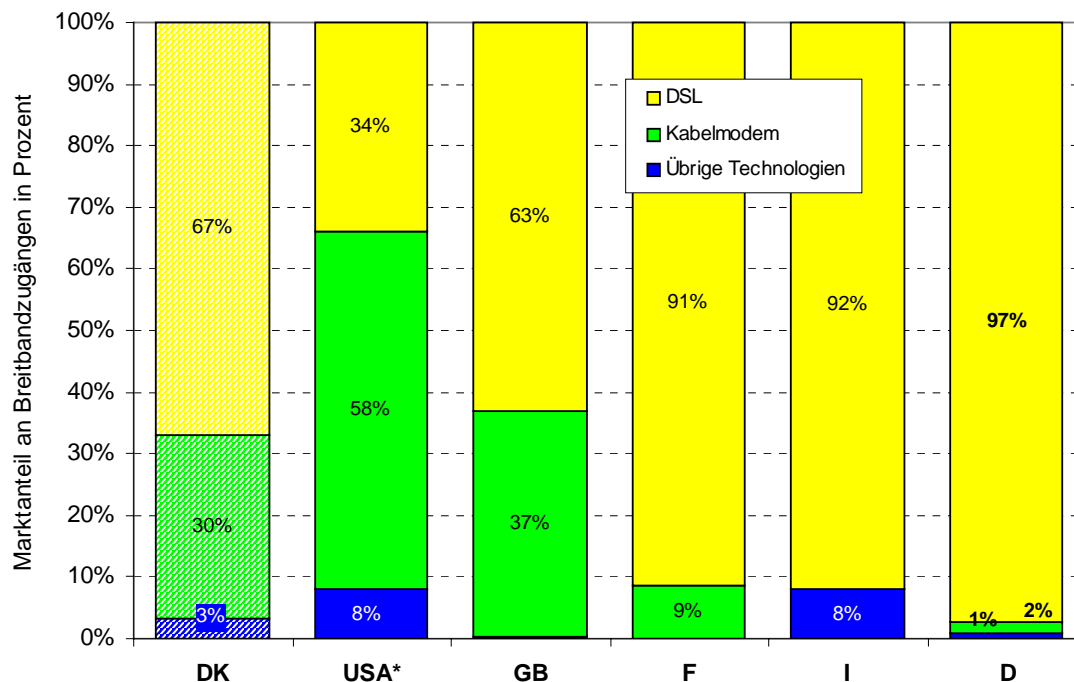
In den meisten Ländern ist DSL bislang die dominierende Breitbandtechnologie und wird überwiegend von den ehemaligen Monopolisten angeboten. Verschiedene internationale Studien weisen allerdings darauf hin, dass der Wettbewerb zwischen verschiedenen Breitbandtechnologien eine wichtige Voraussetzung für Konsumentenwahl, fallende Preise und Innovation der Dienstleistungen ist.¹³ Deshalb weisen Länder mit einem höheren Anteil alternativer Breitbandtechnologien zu DSL tendenziell auch eine höhere Verbreitung von Breitbandzugängen auf.

Das Fehlen eines nennenswerten Wettbewerbs zwischen alternativen Breitbandzugangstechnologien kann daher als ein wichtiger Grund für die im internationalen Vergleich geringe Dynamik im deutschen Breitbandmarkt gesehen werden. Abb. 5 zeigt, dass 97 Prozent aller Breitbandzugänge in Deutschland auf DSL-Leitungen basieren. In den Vergleichsländern mit mehr Wettbewerb zwischen verschiedenen Zugangstechnologien ist insbesondere der Internetzugang über Kabelnetze weit verbreitet. In Großbritannien liegt der

¹³ Vgl. beispielsweise DotEcon und Criterion Economics (2003), Competition in broadband provision and its implications for regulatory policy – A report for the Brussels Round Table, London.

Anteil der Kabelmodem-Zugänge an allen Breitbandanschlüssen bei 37 Prozent, in Dänemark bei 30 Prozent.¹⁴ In den USA spielt der Zugang über Kabelmodems sogar eine bedeutendere Rolle als DSL: Von 100 Anschlüssen entfallen 58 auf die Kabel-Technologie und nur 34 auf DSL.

Abb. 5: Wettbewerb zwischen Zugangstechnologien für Breitband 2004:
In Deutschland noch nicht ausreichend



Stand: Juni 2004, * für USA: Dezember 2003

Quelle: ECTA Broadband Scorecard 2. Quartal 2004, * für USA: "High Speed Services for Internet Access", Bericht der Industry Analysis and Technology Division der FCC, Juni 2004

Das Kabelnetz hat auch in Deutschland ein hohes Entwicklungspotenzial, zu einer alternativen Plattform für Telekommunikation und Internetzugang ausgebaut zu werden. Über 70 Prozent der Haushalte können in Deutschland an das Kabelnetz angeschlossen werden, ein im internationalen Vergleich sehr hoher Wert. Bisher sind jedoch nur sehr wenige Netzbereiche so aufgerüstet, dass die Netze neben der TV-Übertragung auch bidirektionalen Sprach- und Datenverkehr zulassen. Lediglich 4 Prozent der Haushalte waren 2003 für einen Internetzugang per Kabeltechnologie vorbereitet.¹⁵ Ein Grund für die nur langsam in Gang kommende Aufrüstung der Kabelnetze für die Nutzung als Internetzugang ist der stark fragmentierte Markt im Bereich der sogenannten „letzten Meile“ (Netzebene 4), d.h. der Verbindung zwischen Grundstücksgrenze und Wohnung. Mehrere Tausend private Betreiber (insbesondere Wohnungsbaugesellschaften) sind hier aktiv. Die Nutzung des Kabelanschlusses als Internetzugang erfordert jedoch vor allem Investitionen für die Nachrüstung dieser letzten Meile. Für Kabelnetzbetreiber stellt die

¹⁴ Allerdings besitzt der dänische ehemalige Monopolist TDC das größte Kabelunternehmen im Land, so dass der Wettbewerbsdruck durch die Kabeltechnologie etwas geringer ausfällt, als die Anzahl der Anschlüsse vermuten lässt. In Dänemark spielen dafür weitere alternative Zugangstechnologien auch eine wichtige Rolle im Wettbewerb mit DSL und Kabelmodem (siehe unten).

¹⁵ OFCOM, International benchmarking study of Internet Access, Oktober 2003.

Verhandlungsführung und Koordinierung mit einer solchen Vielzahl an Vertragspartnern ein Hemmnis bei dem Vorhaben dar, die Kabelnetze für den Internetzugang nachzurüsten.

In Deutschland hat die Kabelnetztechnologie den zusätzlichen Nachteil, dass die DSL-Technologie einen erheblichen Zeitvorsprung in der Diffusion erzielen konnte. Inzwischen gibt es aber ermutigende Signale: In einzelnen Städten wie München, Berlin, Köln, Saarbrücken, Mannheim, Ludwigsburg oder Ulm bieten Kabelnetzbetreiber inzwischen Breitbandzugang via TV-Kabel an. Eine Anbindung weiterer Städte zeichnet sich ab.

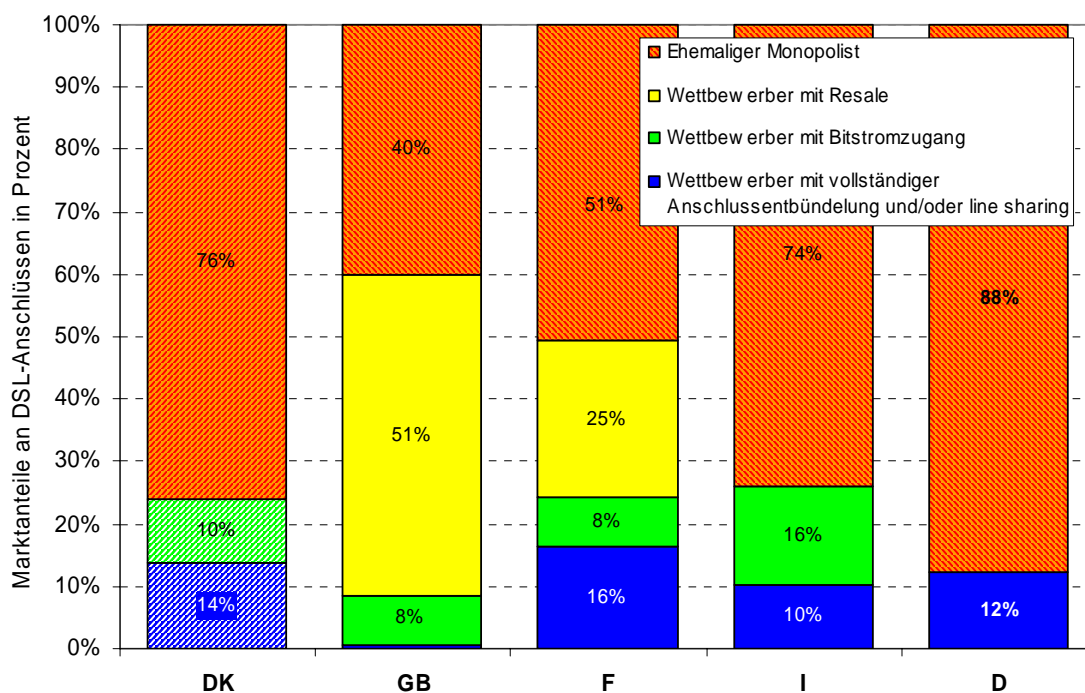
Andere alternative Zugangstechnologien in Deutschland sind der Zugang per Satellit und per Stromleitung (Powerline). Beide Technologien zusammen machen in Deutschland jedoch nur ein Prozent der Breitbandanschlüsse aus. Eine weitere Alternative stellen die Glasfasertechnologie (FTTx) und Funktechnologien dar. In Dänemark entfallen drei Prozent der Breitbandzugänge auf Ethernet LAN-Anschlüsse und WLAN. Bei Ethernet LAN handelt es sich um lokale Netzwerke, beispielsweise für gesamte Häuserblocks, die direkt an ein Glasfaserkabelnetz angeschlossen sind. Eine hohe Verfügbarkeit weist inzwischen auch die WLL-Technologie (wireless local loop) in Dänemark auf. Sonofon, Mobilfunkgesellschaft und gleichzeitig der erfolgreichste Anbieter von WLL im Privatkundenbereich, deckt mit seinem funkbasierten Breitband-Angebot 96 Prozent des dänischen Territoriums und 99 Prozent der dänischen Bevölkerung ab.¹⁶ In Italien sind die Anschlüsse der alternativen Anbieter hauptsächlich auf Basis von Ethernet LANs realisiert. In den USA spielen ebenfalls WLL-Technologien und Satelliten-gestützte Technologien eine bedeutende Rolle.

Wettbewerb zwischen DSL-Anbietern

Neben dem Wettbewerb zwischen verschiedenen Zugangstechnologien kann Wettbewerb in Hinsicht auf die Preise und Qualität der Breitbandverbindungen zum Internet auch innerhalb einer Zugangstechnologie erzielt werden. Die technischen und regulatorischen Lösungen zur Erzielung dieses Wettbewerbs unterscheiden sich dahingehend, dass der ehemalige Monopolist zur Lieferung von unterschiedlich umfassenden Teilen der Wertschöpfungskette an Wettbewerber verpflichtet wird. Je umfassender die Vorleistungen sind, umso geringer sind die Möglichkeiten der Anbieter, sich durch eine verbesserte Dienstleistungsqualität in den Wettbewerb einzubringen. Als Zugangsmöglichkeiten stehen der Zugang zu entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen (*Unbundling*), der gemeinsame Zugang zum Teilnehmeranschluss (*line sharing*), der *Bitstromzugang* (Netzzusammenschaltung zwischen Internet Service Provider, ISP, und Anschlussinhaber) und *Resale* (Weiterverkauf des Endkundenproduktes des Anschlussinhabers zu Großhandelspreisen) zur Wahl.

Aus Abb. 6 geht hervor, dass der DSL-Markt in Deutschland noch zu weiten Teilen von der Deutschen Telekom dominiert wird. 88 Prozent der Anschlüsse wurden Mitte 2004 direkt vom ehemaligen Monopolisten bedient. Zum Wettbewerb im DSL-Bereich hat bislang nur die Entbündelung der Anschlüsse beigetragen. Immerhin 12 Prozent der DSL-Leitungen waren im Juni 2004 in Besitz von Wettbewerbern des etablierten Anbieters. Dabei handelt es sich überwiegend um vollständig entbündelte Leitungen, die vor allem von Ortsnetzbetreibern in Ballungsräumen angeboten werden.

¹⁶ Ein wesentlicher Vorteil von Sonofon ist, dass es als etablierter Mobilfunkanbieter auf ein dichtes Netz von Sendemasten zurückgreifen kann. Vgl. OECD, The Development of Broadband Access in Rural and Remote Areas, Mai 2004, S. 21.

Abb. 6: Wettbewerb im DSL-Markt 2004

Stand: Juni 2004

Quelle: ECTA Broadband Scorecard 2. Quartal 2004

Anmerkung: Resale umfasst neben dem einfachen Weiterverkauf von vollständigen Internetzugangsdienstleistungen auch das IP-Bitstreaming. In Deutschland wurde Resale im Juli 2004 eingeführt. Zahlen über die Inanspruchnahme des Resaleproduktes liegen noch nicht vor.

Unterschiede in den Preisen, die der ehemalige Wettbewerber für entbündelte Anschlüsse verlangen darf, können – neben einer Vielzahl weiterer, insbesondere institutioneller Faktoren – zur Erklärung der unterschiedlichen Marktanteile beitragen. In Großbritannien, wo der Anteil entbündelter Anschlüsse verschwindend gering ist, sind die Preise besonders hoch. Auch in Deutschland lagen die Preise für beide Arten der Entbündelung Anfang 2004 über denen von Dänemark, Italien und Frankreich. Sowohl der Mietpreis für den hochbitratigen Teil der Teilnehmeranschlussleitung als auch die einmalig anfallenden Entgelte für Bereitstellung und Kündigung einer entbündelten Leitung wurden jedoch in Deutschland zum 1. Juli 2004 deutlich gesenkt.¹⁷ Diese Maßnahme der Regulierungsbehörde könnte zu einer Erhöhung des Anteils entbündelter DSL-Anschlüsse in Deutschland beitragen.¹⁸

Auch die jüngsten Erfahrungen in Frankreich zeigen, dass Entbündelung als wichtiger Ausgangspunkt für den Aufbau einer eigenen Infrastruktur dienen kann. Der französische Breitbandbetreiber Iliad nutzt diese entbündelten Telefonanschlüsse, um Internetzugang, Digitalfernsehen und freie Ferngespräche anzubieten. Dabei verfolgt Iliad ein vertikal integriertes Geschäftsmodell und vertreibt seine eigenen Zugangsgeräte, betreibt ein eigenes Glasfaserkabelnetz in Frankreich und hat sogar die Hardware für die lokalen Schnittstellen selbst aufgebaut.

¹⁷ Die Bereitstellung einer entbündelten Anschlussleitung kostet 15 Prozent weniger als vorher (einmalig 47,97 Euro), die Kündigung der Teilnehmeranschlussleitung 36 Prozent weniger (19,95 Euro). Der Mietpreis wurde deutlich auf 2,43 Euro gesenkt. Vgl. Pressemitteilung der RegTP vom 25.06.2004.

¹⁸ Bis Ende 2004 wird mit einem Wettbewerberanteil bei DSL von rund 17 Prozent gerechnet.

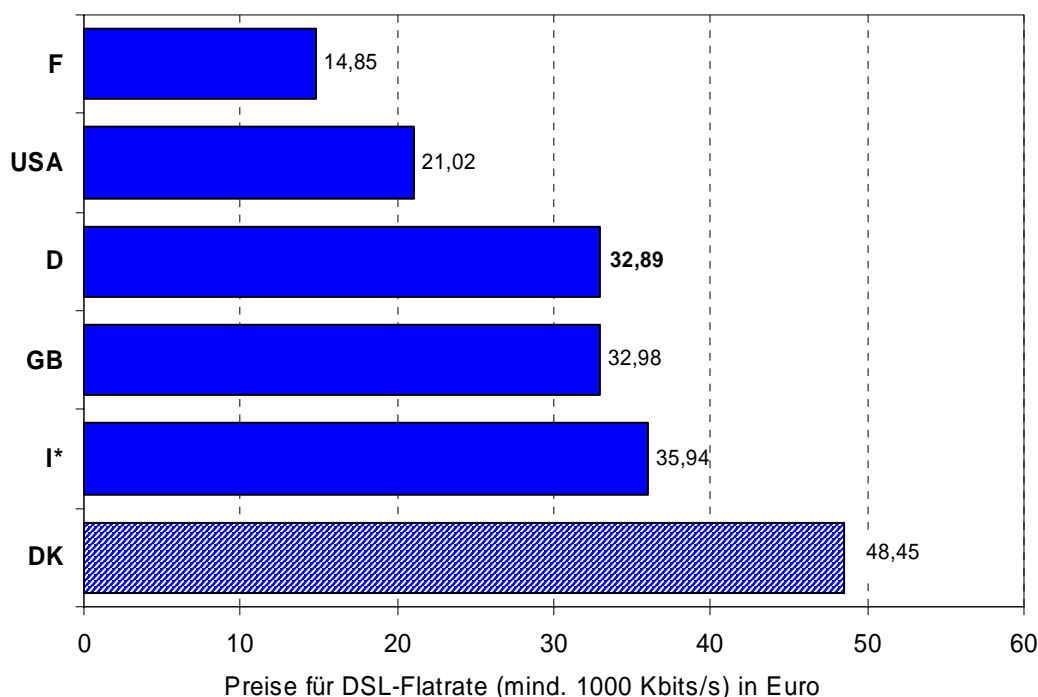
Durch die Einführung von Resale wird sich der DSL-Wettbewerb in Deutschland weiter intensivieren. Zum 1. Juli 2004 wurden in Deutschland erste Resalevereinbarungen zwischen der Deutschen Telekom und alternativen DSL-Anbietern geschlossen. Bis Ende 2004 rechnet der Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (VATM) mit etwa 200.000 Resale-Kunden. Über Bitstromzugang konnten sich die Wettbewerber mit der Telekom hingegen noch nicht einigen.

In den anderen Ländern ist die Nutzung von DSL-Anschlüssen über Bitstromzugang stark ausgeprägt. Hier ist Italien mit einem Anteil von 16 Prozent im Juni 2004 führend (vgl. Abb. 6). In Dänemark sind es 10 Prozent, Großbritannien und Frankreich erreichen Werte von jeweils 8 Prozent. Letztere beiden Länder weisen zudem einen besonders hohen Anteil von Anschlüssen auf der Basis von Resale auf. Diese Art des Breitbandzugangs kommt in Großbritannien bei 51 Prozent der DSL-Anschlüsse zum Einsatz, in Frankreich sind es 25 Prozent.

Preise für Breitbandzugang

Beim Vergleich der Preise im Bereich der DSL-Anschlüsse ist eine Besonderheit des deutschen Marktes zu berücksichtigen: So wird im deutschen Telekommunikationsmarkt, anders als in anderen Ländern, zwischen dem Breitbandzugang zum Internet und der Internet-Dienstleistung des Internet Service Provider (ISP) vielfach unterschieden.

Abb. 7: Preisvergleich für DSL-Flatrate 2004:
Flatrate und Anschluss ab 30 Euro



Erhebungszeitpunkt: Oktober 2004

Quelle: Homepages der Anbieter und Preisvergleichswebsites, Berechnungen des ZEW

Anmerkungen: Ausgewiesen sind jeweils die monatlichen Preise des günstigsten flächendeckenden Anbieters für unbegrenzte Nutzung des Internets über DSL mit einer Übertragungsrate von mindestens 1000 Kbits/s. Eventuell anfallende einmalige Einrichtungsgebühren sind nicht berücksichtigt.

* Der Anbieter in Italien stellt lediglich eine Kapazität von 640 Kbits/s zur Verfügung.

In Deutschland kann ein Kunde, der seinen DSL-Anschluss von der Deutschen Telekom bezieht, für eine breitbandige Internetnutzung einen zusätzlichen Vertrag abschließen: Aufgrund dieser Zweiteilung ist es in Deutschland möglich, dass ein Kunde den T-DSL Anschluss der Deutschen Telekom mit der ISP-Leistung eines alternativen Anbieters (nicht T-Online) kombiniert. Die entsprechenden Vorleistungsprodukte für ISP wurden von der Deutschen Telekom erst Mitte 2002 eingeführt. Seither ist die Zahl der Kunden der alternativen ISP kontinuierlich gestiegen. Ende 2003 bedienten diese 700.000 oder 17 Prozent der 4,1 Millionen T-DSL Kunden.¹⁹

Wichtig für die weitere Verbreitung des breitbandigen Zugangs zum Internet sind insbesondere die Preise für die Internetnutzung. Bei den Gebühren für DSL-Flatrates für Internetzugang ohne Zeit- und Datenübertragungsgrenze lag das Angebot des günstigsten Anbieters (Tiscali) in Deutschland im Oktober 2004 bei 32,89 Euro für monatlichen DSL-Anschluss und Datenübertragung. Damit liegt Deutschland im Mittelfeld der betrachteten Länder (vgl. Abb. 7). Deutlich niedriger sind die Gebühren der günstigsten DSL-Anbieter in Frankreich und den USA; teurer sind die Tarife hingegen in Dänemark und Italien. Bemerkenswert ist, dass das Preisniveau in Dänemark, wo die Diffusion von Breitbandanschlüssen besonders weit vorangeschritten ist, deutlich über dem der anderen betrachteten Länder liegt.

Besonders niedrig sind die Tarife des günstigsten Flatrate-Anbieters in Frankreich. Als wichtiger Motor für den Wettbewerb und für sinkende Preise im französischen Breitbandmarkt gilt der Anbieter Iliad, der Internetzugang, Digitalfernsehen und freie Ferngespräche über den Telefonanschluss für eine monatliche Gebühr von 30 Euro anbietet und mit rund 770.000 Kunden inzwischen der zweitgrößte Breitbandanbieter in Frankreich ist.²⁰ Allerdings ist zu berücksichtigen, dass in Deutschland nach der Erhebung noch einmal Bewegung in die Preislandschaft gekommen ist. So sind bei einem Anschlusswechsel zu einem Wettbewerber der Deutschen Telekom Monatspreise von rund 20 Euro möglich für Anschluss und Online-Flatrate.

Hintergrund 3: Zur Methode der Preisvergleiche für Breitbandnutzung

Der Preisvergleich für Breitbandzugänge bezieht sich auf Tarife für unbegrenzte Nutzung des Internets im Oktober 2004. Durch die hohe Variation in den angebotenen Übertragungsraten und Übertragungsvolumina sind die Breitbandangebote teilweise nur sehr schwer miteinander zu vergleichen. Außerdem liegen Angebote mit gleichen Eigenschaften nur selten in derselben Kombination vor. Der in dieser Studie verwendete Vergleich konzentriert sich deshalb auf DSL-Angebote, die eine Mindestübertragungsrate von 1000 Kbits/s bieten und weder eine Zeit- noch Datenvolumenbeschränkung aufweisen (Flatrate-Angebote). Bei den Angeboten mit einer höheren Übertragungsrate handelt es sich um die geringste Downloadgeschwindigkeit, die vom jeweiligen Anbieter angeboten wird. Einmalige Einrichtungspreise und Kosten für Endgeräte sind nicht in die monatliche Gebühr eingerechnet.

¹⁹ RegTP, Jahresbericht 2003.

²⁰ Vgl. Economist, „The broader art of regulation“, 21.8.2004, S. 53.

3 Wettbewerb und Preise im Mobilfunk

In Deutschland besitzen umgerechnet 81 Prozent der Einwohner ein Handy. Diese Penetrationsrate ist im internationalen Vergleich eher niedrig, liegt jedoch über den Werten in den USA und Frankreich. Ein wesentlicher Grund für die Zurückhaltung der Verbraucher in Deutschland ist neben anderen Faktoren wie dem Kommunikationsverhalten in den vergleichsweise hohen Preisen der Mobilfunknutzung zu suchen. Insbesondere die für Kunden mit geringer Mobilfunknutzung interessanten Prepaid-Tarife sind in Deutschland teurer als in anderen europäischen Ländern. Zudem kommt es aufgrund der niedrigeren Festnetzgebühren möglicherweise zu geringeren Substitutionseffekten als etwa in Italien, Großbritannien oder Frankreich. Ein positiver Trend zeigt sich bei der Nutzung neuer Multimediadienste. Nach einer neueren Untersuchung scheint das Versenden von MMS bei den Mobilfunknutzern in Deutschland auf ein höheres Interesse zu stoßen als in anderen Ländern.

Die Verbreitung des Mobilfunks ist in den zurückliegenden Jahren stark angestiegen. In Deutschland besitzen im Oktober 2004 durchschnittlich 81 von 100 Einwohnern ein Mobiltelefon (Abb. 8). Zum Vergleich: Noch im Jahr 2000 waren es nur 58 von 100 Einwohnern. Unter den betrachteten Ländern liegt Deutschland in der Mobilfunknutzung hinter Schweden, Italien und Großbritannien, aber deutlich vor Frankreich und den USA.²¹

Der Vergleich der Penetrationsraten zeigt, dass die Sättigungsgrenze in Deutschland noch nicht erreicht ist. Die Länder mit hoher Mobilfunkverbreitung verzeichnen zudem einen hohen Anteil an Kunden, die mehrere Verträge bzw. Prepaid-Karten gleichzeitig besitzen. Die Tendenz zu einem Zweit- bzw. Dritt-Handy wird wohl auch in Deutschland immer mehr zunehmen.

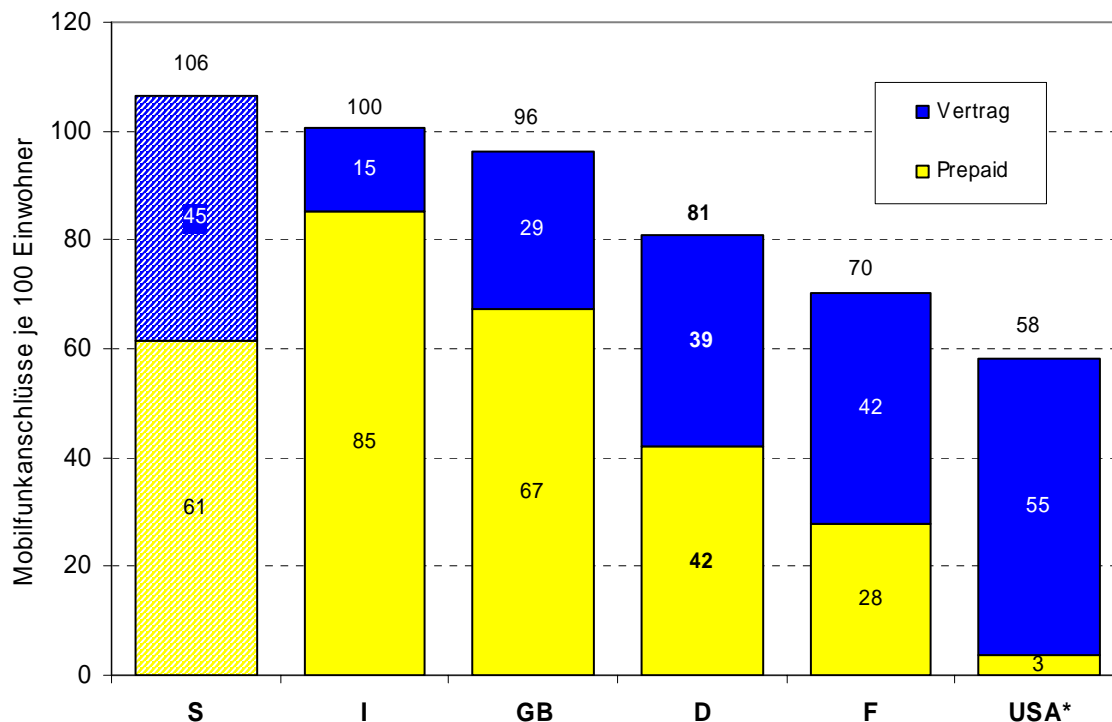
Der deutsche Mobilfunkmarkt entwickelt sich weiterhin dynamisch, wenngleich nicht mehr mit den hohen Wachstumszahlen wie zum Ende der 90er Jahre. Während die Zahl der Mobilfunknutzer zwischen 1995 und 2000 um durchschnittlich 67 Prozent jährlich wuchs, lag das Wachstum zwischen 2003 und 2004 bei nur noch 8 Prozent. Auch in den anderen Ländern hat sich das Wachstum verlangsamt. Auffällig ist jedoch, dass die Dynamik in Schweden mit 12,7 Prozent Wachstum über der in Deutschland liegt, obwohl in Schweden anteilig schon mehr Einwohner ein Handy besitzen.

Mit Ausnahme von Frankreich telefoniert der überwiegende Teil der Mobilfunkkunden in den betrachteten Ländern mit einer Prepaid-Karte. Mit einer Prepaid-Nutzung von 51 Prozent liegt Deutschland unter den Vergleichsländern im Mittelfeld. In Schweden, Großbritannien und Italien ist der Prepaid-Anteil höher. Mit 82 Prozent besonders hoch ist der Anteil von Prepaid-Handys in Italien.

²¹ Die nur sehr langsame Verbreitung von Mobilfunk in den USA ist vor allem darauf zurückzuführen, dass es dort – anders als in den europäischen Ländern – keinen einheitlichen Mobilfunkstandard gibt, der das einfache Telefonieren mit dem Handy in verschiedenen Betreiber-netzen ermöglicht.

Abb. 8: Mobilfunkverbreitung 2004:

81 Handys pro 100 Einwohner in Deutschland mobil erreichbar



Stand: Oktober 2004, * für USA: Penetrationsrate: Juni 2004, Anteil Prepaid-Kunden: 2003

Quelle: Mobile Communications, * für USA: Penetrationsrate: CTIA's Semi-Annual Wireless Industry Survey 2004, OECD Bevölkerungsstatistik 2003, Anteil Prepaid-Kunden: geschätzt von Federal Communications Commission, 9. Annual Report 2004

Erläuterung der Länderbezeichnungen: S: Schweden, I: Italien, GB: Großbritannien und Nordirland, D: Deutschland, F: Frankreich, USA: Vereinigte Staaten von Amerika

Hintergrund 4: Schweden als Benchmark für Mobilfunk

Schweden wurde als Vergleichsland ausgesucht, da es bei vielen Preisvergleichen als das Land mit den günstigsten Tarifen gilt²² und mit Italien und Luxemburg die höchste Mobilfunkverbreitung in Europa aufweist. Hinzu kommt, dass die Verbreitung von UMTS in Schweden relativ weit fortgeschritten ist. Die UMTS-Netzbetreiber Schwedens decken bereits 75 Prozent der Bevölkerung mit der neuen Technologie ab und streben an, bis Ende des Jahres eine Abdeckung von 100 Prozent zu erreichen. Die Anzahl der Nutzer wurde in Schweden Ende des ersten Quartals 2004 auf 20.000 geschätzt.²³

Die USA werden im Vergleich der Mobilfunktarife nicht berücksichtigt, da der Markt hier völlig anders strukturiert und deshalb nicht vergleichbar ist. Die Rufnummern sind beispielsweise nicht von normalen geografischen Nummern zu unterscheiden. Der Anrufer zahlt deshalb denselben Preis unabhängig davon, ob er ein Handy anruft oder eine Festnetznummer. Den Aufschlag für die Nutzung des Mobilfunknetzes bei eingehenden Anrufen zahlt daher immer der Angerufene.

Die zwei größten Netzbetreiber im deutschen Mobilfunkmarkt, T-Mobile und Vodafone, bedienen bei sehr ähnlichen Marktanteilen (41,6 bzw. 36,7 Prozent) zusammen 78 Prozent der Kunden. Die kleineren Wettbewerber E-Plus und O₂ erreichten im Dezember 2003 einen Marktanteil von 13 bzw. 9 Prozent. Im französischen und im italienischen Mobilfunkmarkt, mit

²² Bsp.: „International Benchmarking Study of Mobile Services“, Oftel, 4. Juni 2003.

²³ Vgl. www.wirelessweek.com, Meldung vom 15. Juni 2004.

jeweils nur drei Netzbetreibern, und auch im schwedischen Markt, mit vier Netzbetreibern,²⁴ ist die Marktkonzentration etwas höher als in Deutschland. In Großbritannien hingegen teilen sich die vier vertretenen Netzbetreiber zu annähernd gleichen Teilen den Mobilfunkmarkt.

Mobilfunk in Deutschland teuer

Im Vergleich der betrachteten Länder ist die Mobilfunknutzung in Deutschland am teuersten. Diese Feststellung gilt sowohl für Prepaid- als auch für Vertrags-Tarife sowie für verschiedene unterstellte Intensitäten der Nutzung. Da die Wahl des günstigsten Tarifs von der jeweiligen Nutzungsintensität eines Konsumenten abhängt, wurden im Rahmen des Preisvergleichs zwei unterschiedliche Nutzerprofile unterstellt (geringe bzw. hohe Mobilfunknutzung), die von der OECD für internationale Vergleiche entwickelt wurden. Für jedes der beiden Nutzerprofile werden die monatlichen Nutzungskosten ausgewiesen, die sich aus den jeweils günstigsten Vertragstarifen ergeben. Für das Profil „geringe Nutzung“ werden zudem die Kosten aus den günstigsten Prepaid-Tarifen verglichen. Die weiteren Details des Preisvergleichs sind im Hintergrund 5 „Preisvergleiche von Mobilfunktarifen“ erläutert.

Hintergrund 5: Preisvergleiche von Mobilfunktarifen

Den Preisvergleichen liegen Konsumkörbe für zwei verschiedene Nutzerprofile (hohe bzw. geringe Nutzung) zu Grunde. Die Nutzerprofile entsprechen der neuen Definition, die die OECD für ihre Vergleiche von Mobilfunkpreisen in verschiedenen Ländern heranzieht.²⁵

Bei der hohen Nutzungsintensität wird von monatlich 150 ausgehenden Telefonaten und dem Versand von 42 SMS ausgegangen. Bei geringer Nutzung sind dies 25 ausgehende Gespräche sowie 30 SMS. Bei den ausgehenden Gesprächen werden sowohl Telefonate ins lokale und nationale Festnetz berücksichtigt als auch Gespräche innerhalb des jeweiligen Mobilfunknetzes sowie in andere Mobilfunknetze. Ebenfalls berücksichtigt sind drei unterschiedliche Telefonzeiten (Hauptzeit, Nebenzeit, Wochenende). Es wird angenommen, dass die geführten Gespräche bei hoher Nutzungsintensität im Durchschnitt länger sind. Zudem variiert die unterstellte durchschnittliche Gesprächsdauer nach Gesprächen ins Festnetz, innerhalb des eigenen Mobilfunknetzes sowie in andere Mobilfunknetze. Aufbauend auf diesen komplexen Annahmen werden die monatlichen Kosten in verschiedenen Tarifen der unterschiedlichen Anbieter berechnet. Mit einbezogen werden dabei die auf drei Jahre verteilte einmalige Abschlussgebühr, die monatliche Grundgebühr, Gesprächsgebühren sowie Kosten für verschickte SMS. Die Kosten, die sich aus den jeweils günstigsten Tarifen der einzelnen Anbieter ergeben, werden dann in den internationalen Preisvergleichen ausgewiesen.²⁶

Nicht berücksichtigt werden in den Preisvergleichen in der Grundgebühr enthaltene Zusatzleistungen, wie beispielsweise der Bezug von Handys zu Preisen, die deutlich unter dem Bezugspreis ohne Mobilfunkvertrag liegen. Diese Subventionen werden für die Tarife mit hoher Nutzungsintensität gesondert berücksichtigt.

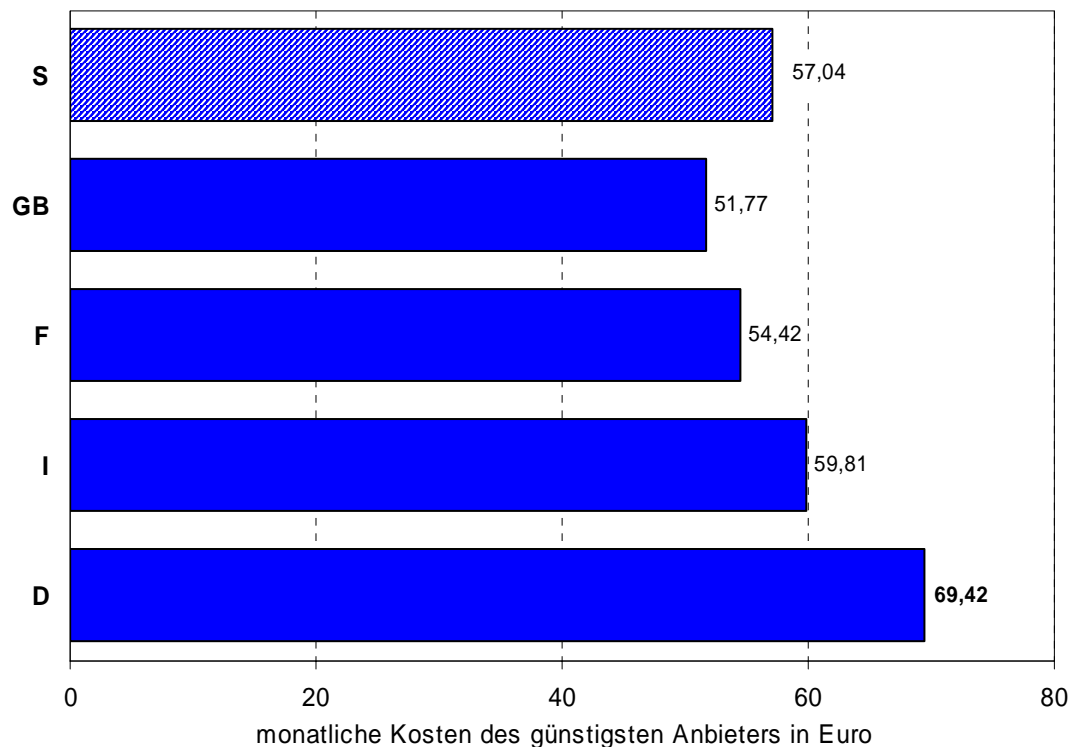
²⁴ Einer der vier Netzbetreiber, Hutchinson Whampoa, bietet allerdings nur UMTS-Dienste an, nicht aber GSM-Mobilfunkdienstleistungen, und ist bislang nur mit wenigen Kunden auf dem schwedischen Markt vertreten. Bei den Preisvergleichen für Mobilfunk in den nachfolgenden Abbildungen ist dieser Anbieter daher nicht mit aufgeführt.

²⁵ Eine genaue Beschreibung der Konsumkörbe einschließlich der genauen quantitativen Aufschlüsselung findet sich in Anhang 1 zum 9. Implementierungsbericht der Europäischen Kommission, S. 120 ff.

²⁶ Bei den Preisvergleichen für geringe und mittlere Nutzung von Vertragshandys werden nur die Tarife der beiden größten Mobilfunkbetreiber der jeweiligen Länder berücksichtigt.

Die monatlichen Kosten, die ein Mobilfunkkunde mit hoher Nutzung (150 Gespräche, 42 SMS) bezahlen muss, liegen in Deutschland im günstigsten Tarif des günstigsten Anbieters bei 69,42 Euro (vgl. Abb. 9). Dies sind 22 Prozent mehr als im entsprechend günstigsten Tarif im Vergleichsland Schweden (57,04 Euro) und 34 Prozent mehr als in Großbritannien (51,77 Euro). Auffallend sind auch die relativ hohen Preisunterschiede für das Profil „hohe Nutzung“ innerhalb der nationalen Mobilfunkmärkte. In Deutschland liegt der günstigste Tarif des teuersten Anbieters um 38 Prozent über dem des günstigsten. Ähnlich hohe Preisunterschiede zeigen sich auch in den anderen Ländern, wobei die Preisunterschiede innerhalb des schwedischen Markts mit 73 Prozent noch höher sind als in Deutschland.

Abb. 9: Mobilfunkkosten bei hoher Nutzung 2004 (Vertragskunden):
In Deutschland recht hoch



Stand: August 2004

Quelle: Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkung: Bei der hohen Mobilfunknutzung werden 150 ausgehende Gespräche und 42 versendete SMS pro Monat als Berechnungsgrundlage verwendet.

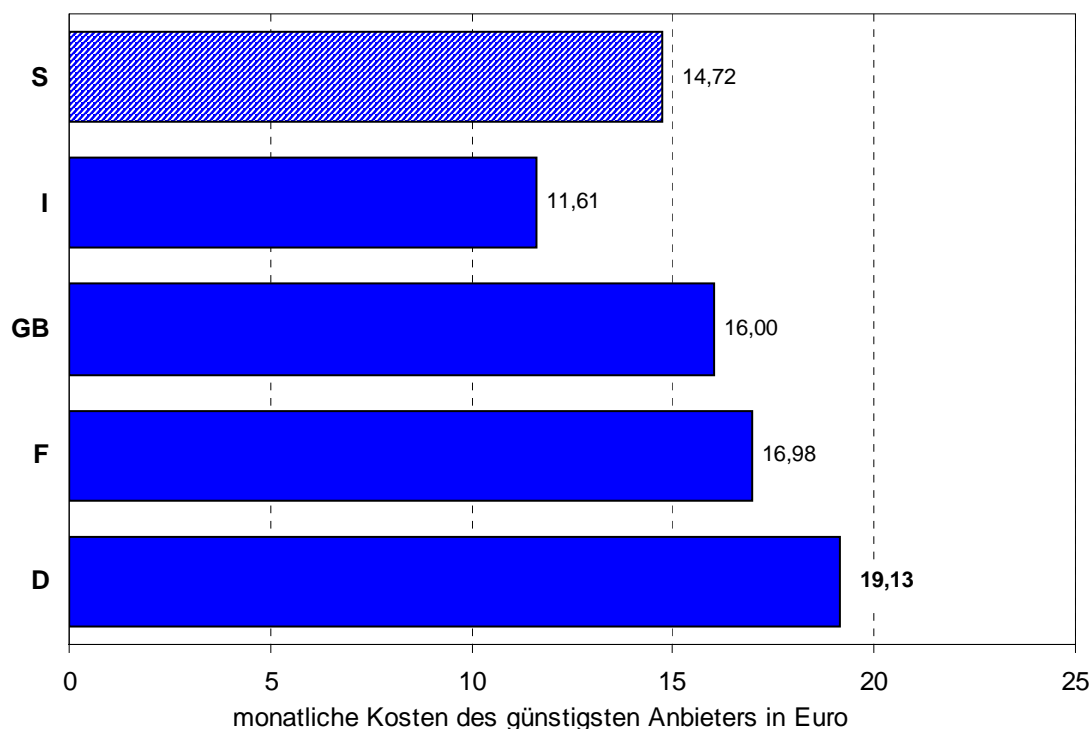
Ein Grund für die im internationalen Vergleich hohen Mobilfunktarife in Deutschland können im Tarif enthaltene Preisnachlässe für Mobilfunkgeräte sein. Bei Abschluss eines Vertrages bieten zahlreiche Anbieter ihren Kunden Handys an, die 24 Monate nur für Telefonate bei diesem Anbieter genutzt werden können, dafür aber deutlich günstiger sind als auf dem Markt erhältliche Modelle ohne Anbieterbindung. Ein internationaler Vergleich dieser Subventionen ist sehr schwierig, da in den einzelnen Ländern teilweise unterschiedliche Handymodelle subventioniert werden und die Referenzpreise für die Modelle auf dem freien Markt ebenfalls stark variieren. Eine Untersuchung des Subventionsverhaltens für zwei gängige Modelle (Nokia 6230 bzw. Siemens C65) liefert jedoch im Gegensatz zu früher keinen Beleg für die Vermutung, dass ein höheres Subventionsniveau bei den Handys maßgeblich für die hohen Mobilfunkgebühren in Deutschland ist.

Zum einen liegt die Subventionierung in Deutschland mit rund 150 Euro im Mittelfeld der betrachteten Länder. Zum anderen ist die absolute Höhe der monatlichen Subvention im Vergleich zu den Gebühren gering. Umgerechnet auf die 24 Monate Vertragslaufzeit beträgt die monatliche Subvention in Deutschland rund 6,30 Euro pro Monat.

Für das Profil „geringe Mobilfunknutzung“ zeigt sich, dass die Kosten im Rahmen von Prepaid-Tarifen in allen Ländern günstiger sind als bei Tarifen mit Vertragslaufzeit. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass bei Prepaid-Handys keine monatliche Grundgebühr zu entrichten ist. Der internationale Vergleich zeigt, dass auch bei den Prepaid-Tarifen Deutschland im internationalen Vergleich am teuersten ist. Der günstigste Tarif in Deutschland kostet monatlich rund 19 Euro für die unterstellten 25 Telefonate und 30 verschickten SMS (vgl. Abb. 10). Das sind 30 Prozent mehr als bei der günstigsten Tarifvariante in Schweden (14,72 Euro) und sogar fast zwei Drittel mehr als beim günstigsten Anbieter in Italien (11,61 Euro).

Die vergleichsweise hohen Kosten in Deutschland für das niedrige Nutzerprofil können ein Grund für die im Vergleich mit den anderen betrachteten Ländern geringe Mobilfunkverbreitung in Deutschland sein, da neue Technologien in der Regel zunächst von Kunden mit einer hohen Zahlungsbereitschaft aufgenommen werden und erst mit steigender Verbreitung und fallenden Preisen von stärker preissensitiven Kundenschichten.

Abb. 10: Mobilfunkkosten bei geringer Nutzung 2004 (Prepaid-Kunden):
Prepaid in Deutschland am teuersten



Stand: August 2004

Quelle: Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkung: Bei der geringen Mobilfunknutzung werden 25 ausgehende Gespräche und 30 versendete SMS pro Monat als Berechnungsgrundlage verwendet.

Als weiteres Hemmnis für die Mobiltelefonie in Deutschland werden häufig die Terminierungspreise (fest -> mobil) genannt. Diese Gebühr, die der Netzbetreiber des Anrufers an den Netzbetreiber des angerufenen Mobilfunkkunden entrichtet, bewirkt, dass Gespräche in Mobilfunknetze um ein Vielfaches teurer sind als Gespräche vom Festnetz ins

Festnetz. Allerdings zeigt der internationale Vergleich, dass Deutschland im Mittelfeld liegt. Anfang Januar 2004 waren die Terminierungsentgelte der deutschen Netzbetreiber im Durchschnitt etwa 3 Euro-Cent/Minute höher als die entsprechenden Preise in Schweden und Großbritannien. Inzwischen wurden die Tarife weiter abgesenkt: Im Dezember 2004 haben T-Mobile und Vodafone ihr Terminierungsentgelt auf 13,2 Euro-Cent/Minute (von zuvor 14,3 Euro-Cent/Minute) verringert, E-Plus und O2 auf 14,9 Euro-Cent/Minute (von zuvor 17,9 Euro-Cent/Minute). Im Dezember 2005 soll eine weitere deutliche Absenkung der Terminierungsentgelte erfolgen.²⁷ Eine Senkung der Terminierungspreise wird über eine Zunahme der Verbindungen aus dem Festnetz mittelbar zu einer Zunahme der Mobilfunkverbindungen insgesamt führen.

SMS wichtige Einnahmequelle

Einen nicht zu unterschätzenden Teil des Umsatzes erzielen die Mobilfunkbetreiber inzwischen mit der Versendung von Textnachrichten (SMS). So entfiel etwa ein Drittel der Mobiltelefonausgaben in Deutschland im Jahr 2003 auf diese Dienste.²⁸ Vor allem jüngere Kunden nutzen SMS in großem Umfang. Nach Berechnungen von VATM und DIALOG CONSULT wurden in Deutschland im Jahr 2003 rund 25,5 Mrd. SMS versendet.²⁹ Das entspricht durchschnittlich 33,4 SMS je Mobilfunkkunde und Monat. Noch höher ist diese Zahl lediglich in Großbritannien (36) und in Italien (37), während sie in Frankreich und Schweden mit unter 20 deutlich niedriger ist.

Betrachtet man die Preise für das Versenden von einzelnen SMS, so liegen die Kosten in Deutschland deutlich über den SMS-Preisen in anderen Ländern (vgl. Abb. 11). Auf dem deutschen Markt hat sich bei allen Anbietern ein Einzelpreis von 19 Euro-Cent je SMS durchgesetzt, der seit mehreren Jahren unverändert ist und sowohl für Vertrags- als auch Prepaid-Handys gilt. Damit liegt der Preis für SMS in Deutschland deutlich über dem Preisniveau in den anderen Ländern. In Schweden zahlen die Mobilfunkkunden umgerechnet rund 13,70 Euro-Cent für eine einzelne SMS im Prepaid-Tarif und damit nur gut zwei Drittel des deutschen Preises.³⁰ Und selbst in Großbritannien als dem im Durchschnitt teuersten der Vergleichsländer bei SMS zahlen Kunden mit 14,65 Euro-Cent nur rund drei Viertel des deutschen Preises.

Günstiger als das Versenden von einzelnen SMS ist in einigen Tarifen die Abnahme von entsprechenden Monatspaketen. Für 42 SMS im Rahmen des jeweils günstigsten Tarifs bei hoher Nutzung (s.o.) zahlen Kunden beim günstigsten Anbieter in Deutschland umgerechnet 11,90 Euro-Cent pro verschickter SMS. Hier ist der Preis gegenüber den vergleichbaren Kosten in Schweden, wo Kunden umgerechnet nur 10,64 Euro-Cent zahlen, deutlich geringer. Teurer als in Deutschland sind die SMS-Paketpreise in Italien (15 Euro-Cent).

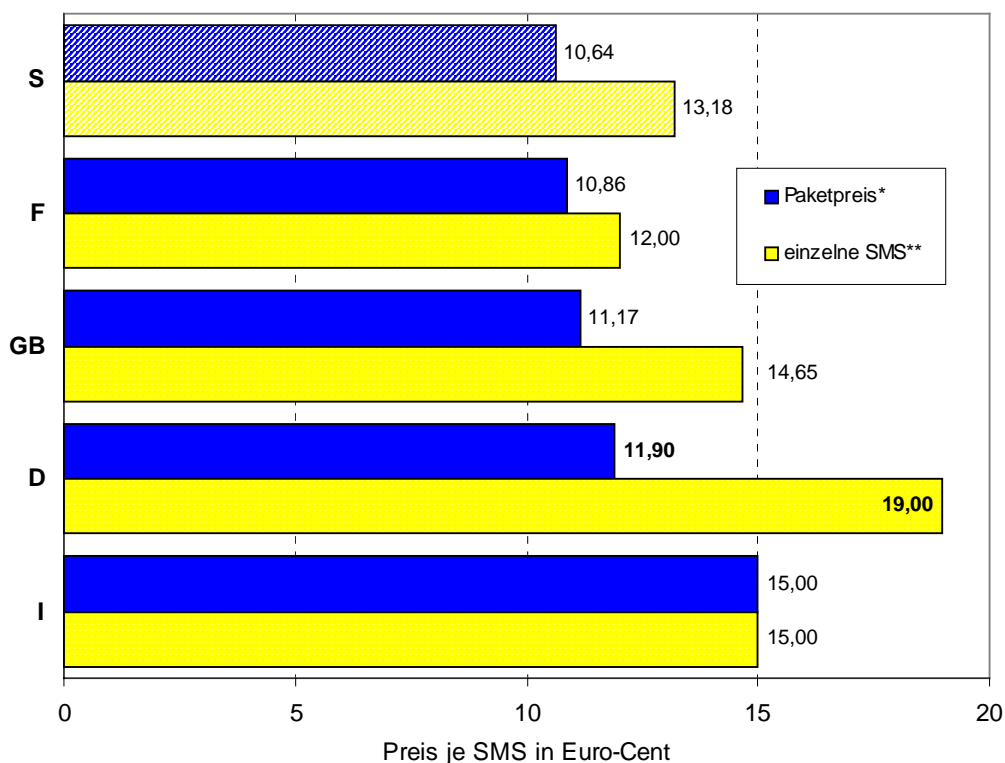
Die Versendung von Bildnachrichten über das Handy (*Multimedia Messaging Service*, MMS) nutzen die Mobilfunkkunden allgemein noch in weitaus geringerem Umfang als die Versendung von SMS. In Deutschland wurden 2003 nach Berechnungen von DIALOG CONSULT / VATM 95 Millionen MMS versandt. Zum Vergleich: Die Zahl der verschickten SMS war um mehr als den Faktor 250 höher.

²⁷ Financial Times Deutschland vom 30. Juni 2004.

²⁸ Vgl. tns-infratest, Monitoring Informationswirtschaft, 7. Faktenbericht 2004, S. 288.

²⁹ Nach abweichenden Schätzungen der RegTP lag die Zahl der in 2003 in Deutschland versendeten SMS bei 20 Mrd.

Abb. 11: Preise für SMS 2004:
SMS im Paket günstiger



Stand: August / September 2004

Quelle: Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: * bei Versendung von 42 SMS pro Monat. Berechnet für den jeweils günstigsten Anbieter pro Land auf Grundlage der SMS-Kosten, die im jeweils günstigsten Tarif bei hoher Mobilfunknutzung entstehen.

** Preis einer SMS, unabhängig von gewählter Tarifart. Bei den Tarifen in Schweden unterscheiden sich die Tarife je nach gewählter Tarifart. Hier wurde vom Preis einer SMS im Prepaid-Tarif ausgegangen.

Deutsche laut Studie innovationsfreudig

Die Nutzung von MMS gilt auch als „Stimmungsbarometer“ für die mögliche Akzeptanz von innovativen Mobilfunkdiensten der dritten Generation unter Privatkunden. Im Vergleich zu den anderen betrachteten Ländern zeigen sich die deutschen Mobilfunkkunden laut einer Studie von A.T. Kearney und dem Judge Institute of Management Studies³¹ dabei eher innovationsfreudig. Demnach ist jedes dritte Handy in Deutschland mit Kamera ausgestattet, und damit deutlich mehr als in den Vergleichsländern. Zudem findet die Studie Belege, dass die Fotofunktion auch tatsächlich für das Versenden von MMS genutzt wird. Etwa ein Fünftel der deutschen Kunden versendet mindestens einmal im Monat eine MMS, neun Prozent der Kunden sogar mindestens einmal in der Woche.

Am wahrscheinlichsten ist, dass der noch immer hohe Preis für die Nutzung von MMS die Kunden von der Versendung von Bildern abhält. In Deutschland verlangten die Mobilfunkbetreiber im September 2004 einheitlich 39 Euro-Cent pro MMS. Mit knapp über 30 Euro-Cent pro MMS sind die Kosten in Schweden im Ländervergleich am günstigsten. In Frankreich und Großbritannien variieren die Kosten je nach Mobilfunkbetreiber erheblich. In Großbritannien berechnet O₂ knapp 37 Euro-Cent pro MMS, Vodafone hingegen knapp 53

³⁰ Bei Vertragstarifen sind die Preise in Schweden sogar nochmal um umgerechnet 4 Euro-Cent günstiger. In den übrigen Ländern berechnen die Mobilfunkbetreiber für Vertrags- und Prepaidkunden überwiegend denselben Preis für einzelne SMS.

³¹ Bei der Studie wurden pro Land etwa 300-400 repräsentativ ausgewählte Kunden befragt.

Euro-Cent. In Frankreich liegt der Preis von Bouygues bei 30 Euro-Cent gegenüber 45 Euro-Cent bei SFR. Beim Preisvergleich für MMS ist allerdings zu berücksichtigen dass, die übertragene Datenmenge variiert. Dabei ist beim Ländervergleich der günstigsten MMS-Preise in Deutschland die Übertragungskapazität mit 300 kB am höchsten.

UMTS gewinnt langsam an Dynamik

Im Frühjahr 2004 haben die deutschen Mobilfunknetzbetreiber den Betrieb ihrer UMTS-Netze aufgenommen. Damit sind im Mobilfunk nunmehr Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 384 Kbits/s möglich.³² Das entspricht der sechsfachen ISDN-Geschwindigkeit. Die tatsächlich erzielten Downloadgeschwindigkeiten sind abhängig davon, wie viele Nutzer innerhalb einer Mobilfunkzelle gleichzeitig aktiv sind.

In Deutschland hat O₂ im April 2004 als erster Netzbetreiber den UMTS-Betrieb gestartet. T-Mobile und Vodafone folgten im Mai, E-Plus im Juni. Die deutschen Netzbetreiber haben bis Herbst 2004 noch keine Kundenzahlen veröffentlicht. Ursprünglich wurden in Deutschland sechs UMTS-Lizenzen versteigert, davon sind vier im deutschen Markt aktiv.

Beim Start der neuen Technik wenden sich die Netzbetreiber bislang in erster Linie an Geschäftskunden und konzentrieren sich auf den Vertrieb von UMTS-Karten für Laptops, die die mobile Nutzung des Internets ermöglichen. Die ersten auf dem Markt erhältlichen UMTS-Handys waren hingegen noch immer recht groß und weisen eine geringe Betriebsdauer der Akkus auf. Mit der zweiten Generation dieser Geräte, die zum Weihnachtsgeschäft Ende 2004 auf den Markt kam, hat die stärkere Vermarktung an private Nutzer begonnen. Diese Geräte können zum Versenden von Fotos und Video-Clips genutzt werden, zur Video-Telefonie oder auch zum Herunterladen von Dateien (z.B. Musikstücke) aus dem Internet.

In Großbritannien, Schweden und Italien ist die UMTS-Nutzung bereits weiter fortgeschritten. Dies liegt vor allem daran, dass die Firma Hutchinson Whampoa (Marke „3“) in Großbritannien und Schweden bereits im Frühjahr 2003 den Betrieb ihres UMTS-Netzes aufgenommen hat. In Großbritannien hatte Hutchinson im März 2004 laut OFCOM etwas mehr als 360.000 Nutzer. In Schweden konnte Hutchinson im ersten Jahr 20.000 Nutzer gewinnen.³³ Die von der italienischen Regulierungsbehörde AGC veröffentlichten Nutzerzahlen für Italien (500.000 im April 2004) beziehen sich zu einem großen Teil erst auf Kundenaufträge. Hutchinson („Tre“) hat auch in Italien als erster Netzbetreiber den Betrieb aufgenommen, allerdings erst zum Jahresbeginn 2004. TIM und Vodafone haben den UMTS-Netzbetrieb im Mai bzw. Juni 2004 gestartet.³⁴

In Frankreich gibt es erst ein sehr eingeschränktes UMTS-Angebot von SFR. Die Regulierungsbehörde hatte die Auflagen für SFR und Orange für die UMTS-Betriebsaufnahme geändert und den vorgeschriebenen Start auf Ende 2004 verschoben. Der dritte Lizenznehmer Bouygues Telecom hatte den UMTS-Start von vorne herein erst für 2005 geplant.³⁵

Damit zeigt sich, dass UMTS überall langsamer in Gang gekommen ist als geplant. Es bleibt nunmehr abzuwarten, wie die Penetration über attraktive Dienste und nutzerfreundliche Geräte gesteigert werden kann.

³² Vgl. The Economist, 4. September 2004, S. 61.

³³ Vgl. www.wirelessweek.com, Pressemitteilung vom 15. Juni 2004 "Sweden's UMTS Experience".

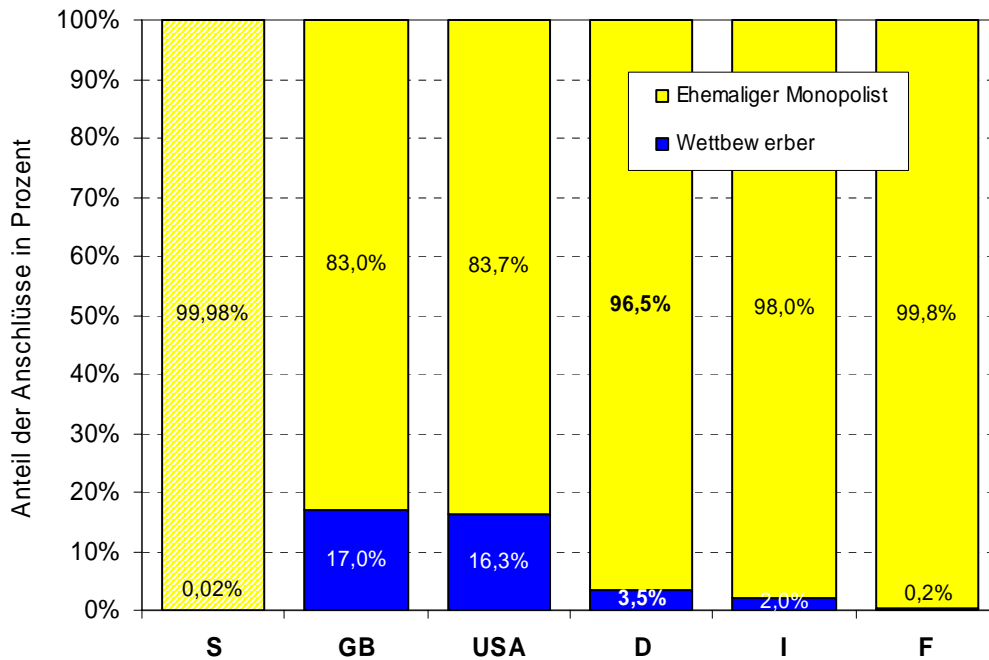
³⁴ „Liberalisierungsfortschritte in der italienischen Telekommunikation“, FAZ, 16. August 2004, S. 16.

³⁵ „In Frankreich startet UMTS erst Ende 2004“, www.dslweb.de, DSL-News vom 10. März 2004.

Anhang

3.1 Festnetz

Abb. A - 1: Anschlusswettbewerb im Festnetz Ende 2003:



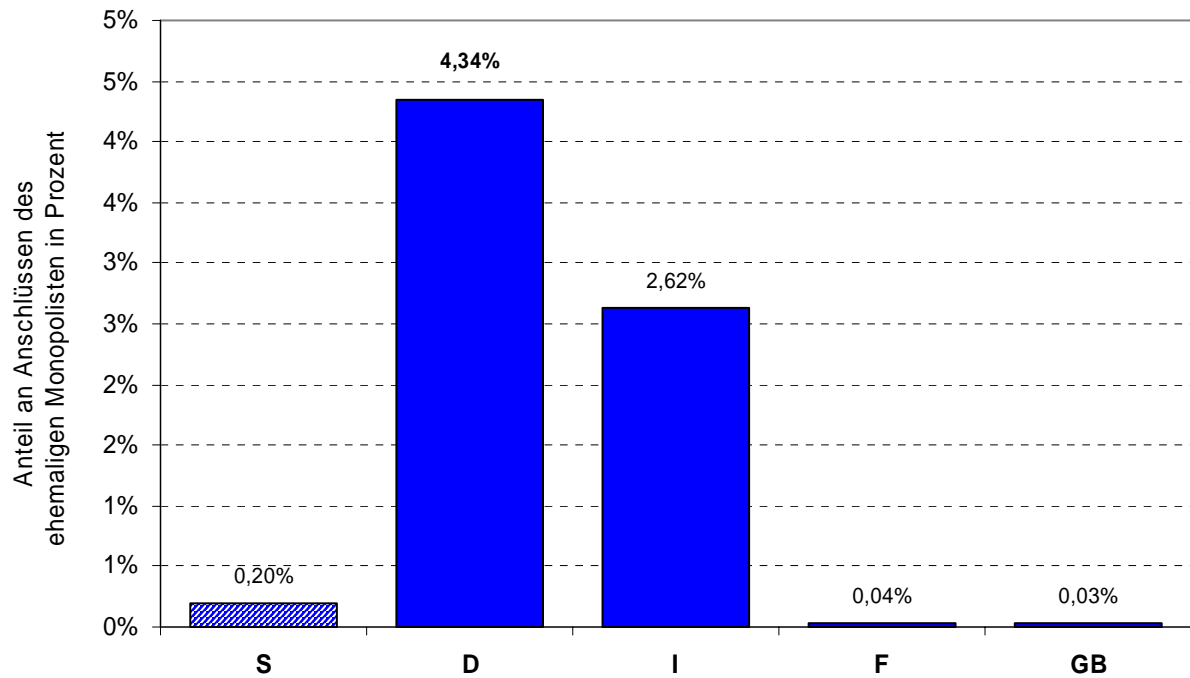
Stand: Dezember 2003

Quelle: Nationale Regulierungsbehörden

Erläuterung der Länderbezeichnungen: S: Schweden, GB: Großbritannien und Nordirland, USA: Vereinigte Staaten von Amerika, D: Deutschland, I: Italien, F: Frankreich

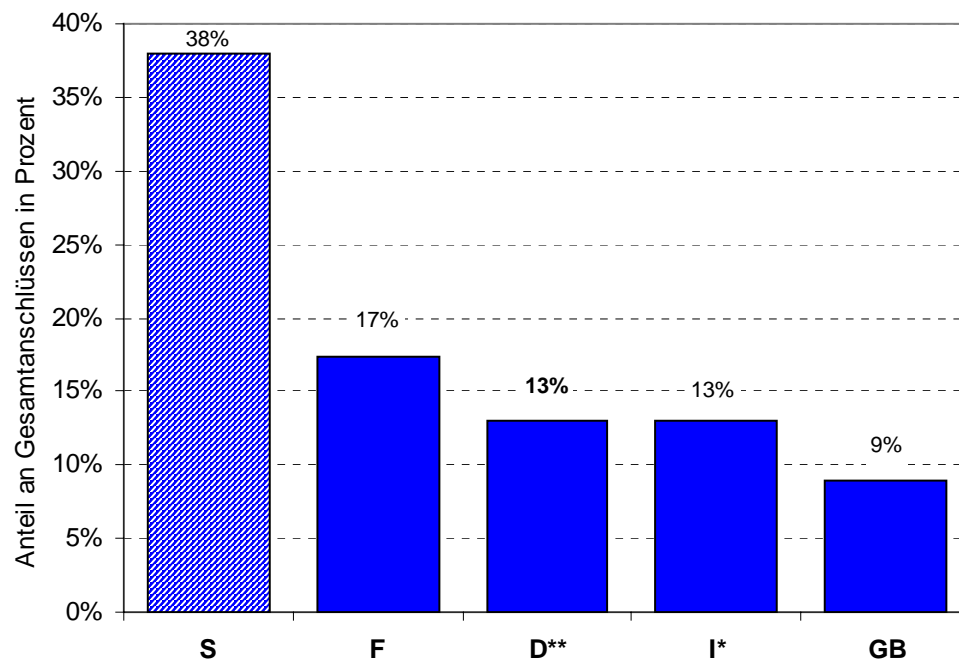
* Der britische und der amerikanische Telekommunikationsmarkt wurden deutlich vor 1998 liberalisiert. Zu berücksichtigen ist auch, dass in den USA ein Drittel der Wettbewerberanschlüsse auf Anschlussresale entfällt.

Abb. A - 2: Vollständig entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen 2004:
Entbündelung maßgeblich für Anschlusswettbewerb in Deutschland



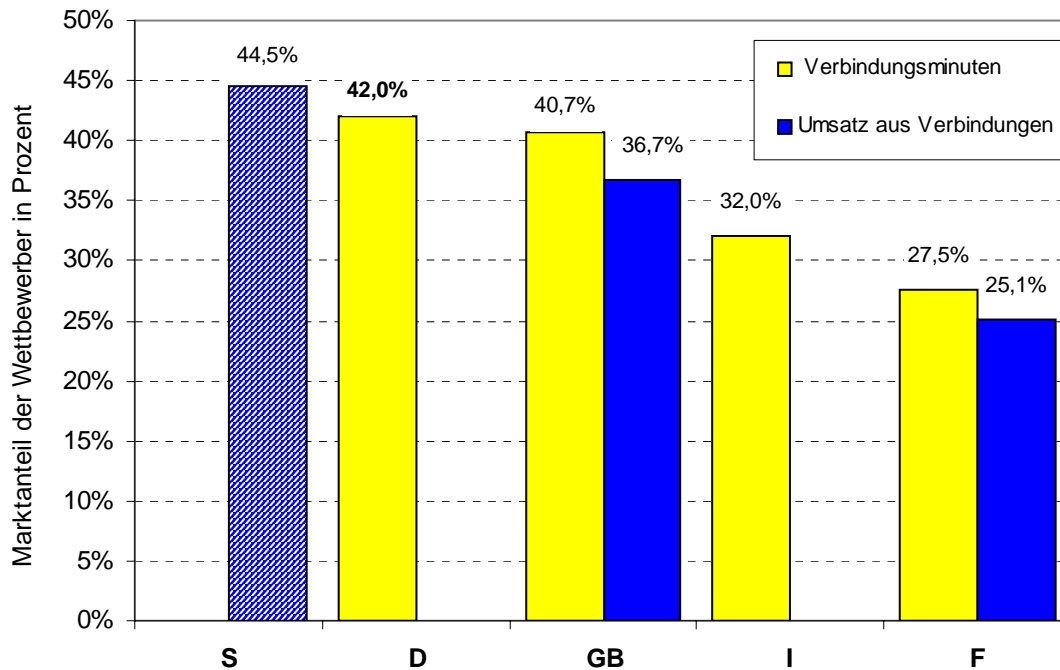
Stand: Juli 2004

Quelle: Europäische Kommission, 10. Implementierungsbericht, Anhang 3, S. 82

Abb. A - 3: Preselection-Anteile Ende 2003

Stand: Dezember 2003, * für Italien: März 2004

Quelle: Nationale Regulierungsbehörden, ** für Deutschland: DIALOG CONSULT / VATM

Abb. A - 4: Marktanteile bei Verbindungen im Festnetz Ende 2003:*Wettbewerber generieren in Deutschland fast die Hälfte der Festnetzverbindungen*

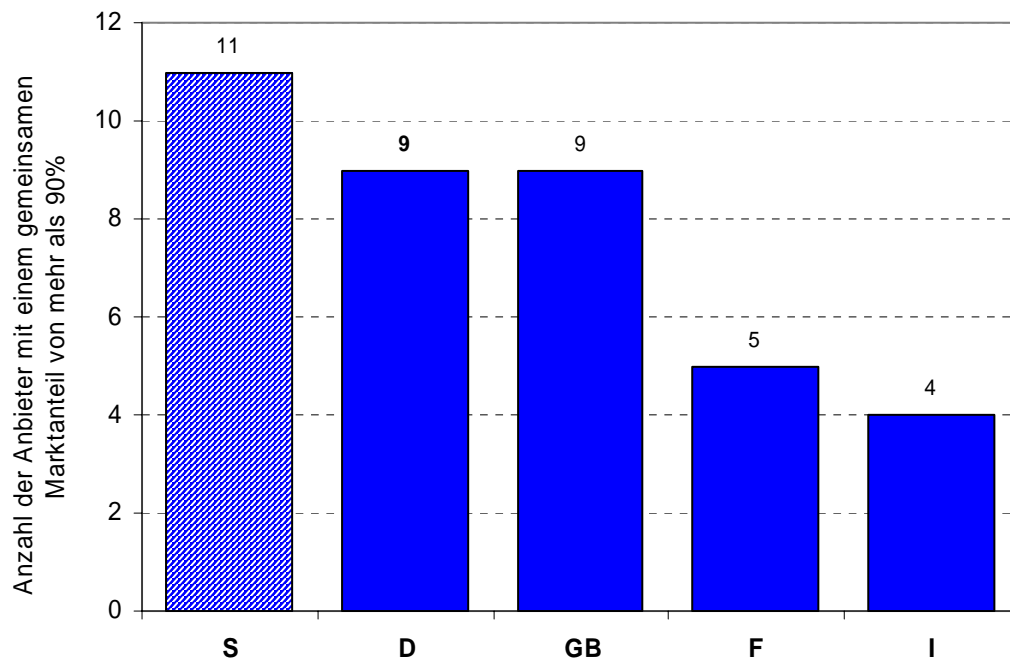
Stand: Dezember 2003

Quelle: Nationale Regulierungsbehörden

Anmerkungen: Für Deutschland weist die RegTP nur Marktanteile an Minuten aus. Die schwedische Regulierungsbehörde PTS weist nur Marktanteile am Umsatz aus. Die Zahlen für Frankreich beziehen sich nur auf Privatkunden und nur auf Inlandsverbindungen ins Festnetz. Die Zahlen für Großbritannien beziehen sich nur auf Inlandsverbindungen ins Festnetz. Bei den Daten der italienischen Regulierungsbehörde ist nicht deutlich, ob es sich um Marktanteile an Minuten oder am Umsatz handelt.

Abb. A - 5: Konkurrierende Unternehmen im Festnetz 2004:

Acht Wettbewerber teilen sich mit der Deutschen Telekom 90 Prozent des Marktes für Festnetzgespräche

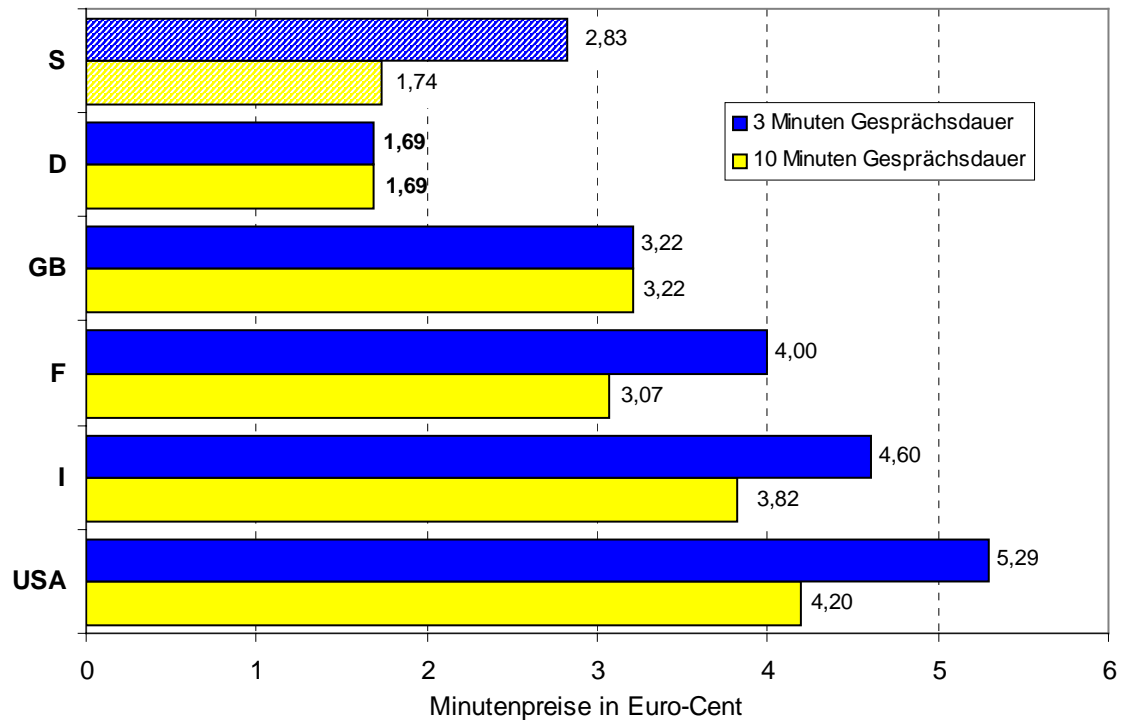


Stand: Juli 2004

Quelle: Europäische Kommission, 10. Implementierungsbericht, Anhang 3, S. 14

Anmerkung: Die Marktanteile sind gemessen am Umsatz mit Sprachtelefonie und Einwahlen ins Internet.

Abb. A - 6: Minutenpreise für Ferngespräche zur Hauptzeit (Call-by-Call) 2004:
Kunden in Deutschland telefonieren am günstigsten



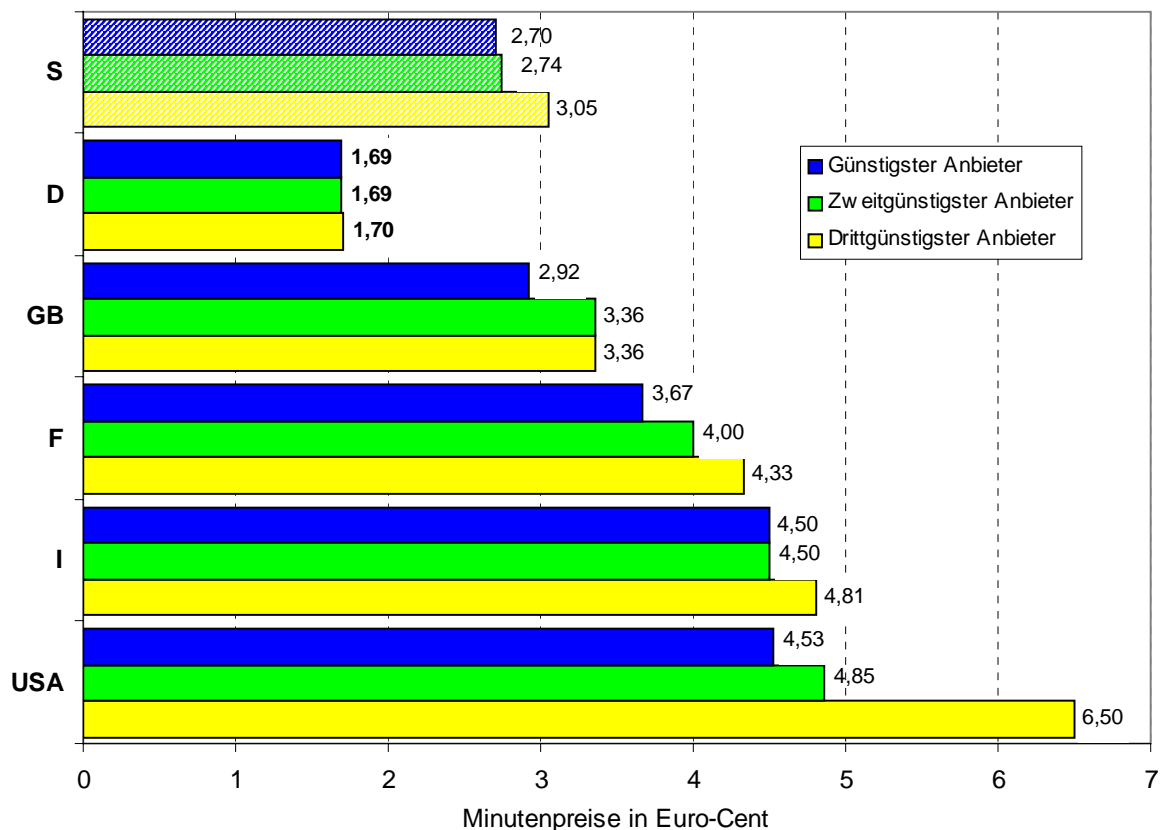
Stand: September 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, Italien: tariffe.it, GB: magsys.co.uk, USA: Anbieter-Websites (über 10-10phonerates.com), Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: Den Berechnungen liegen die jeweiligen Tarife zur Hauptzeit (9 Uhr) zu Grunde. Es wird jeweils der einfache Durchschnitt der drei günstigsten Anbieter gebildet.

Abb. A - 7: Günstigste Anbieter für Ferngespräche zur Hauptzeit (Call-by-Call) 2004:

Preise der Wettbewerber in Deutschland dicht beieinander

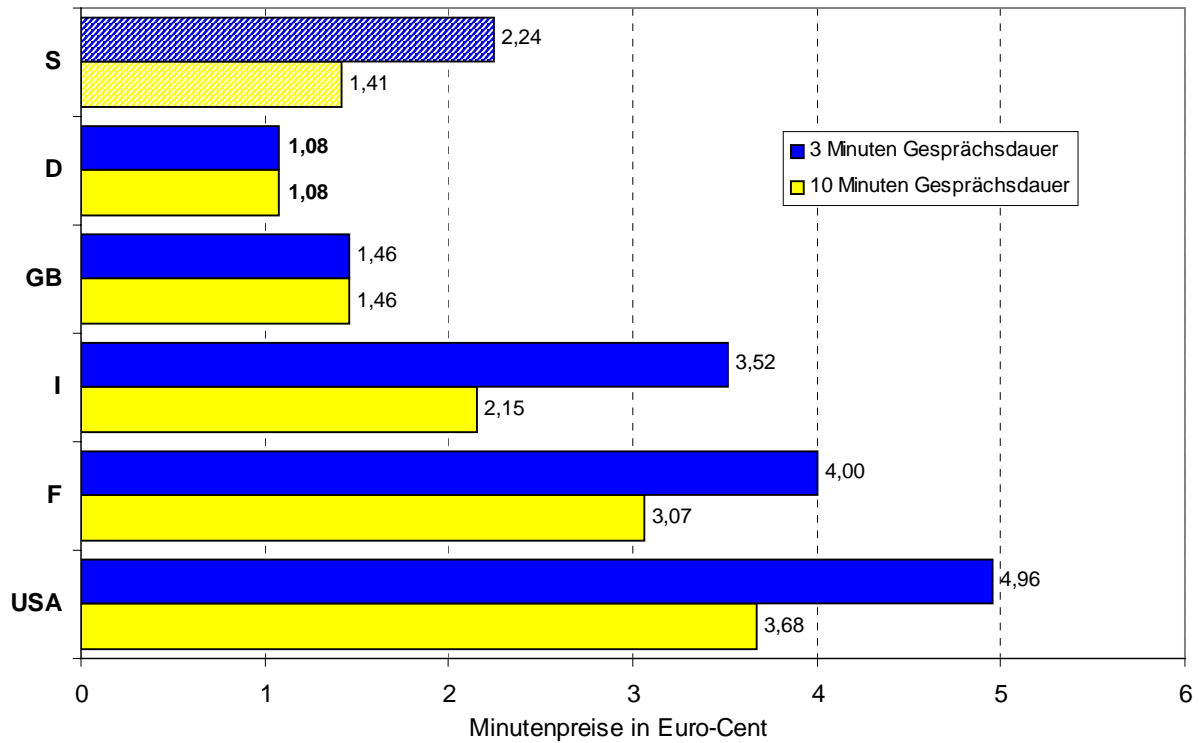


Stand: September 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, Italien: tariffe.it, GB: magsys.co.uk, USA: Anbieter-Websites (über 10-10phonerates.com), Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: Den Berechnungen liegen die jeweiligen Tarife zur Hauptzeit (9 Uhr) bei 3-minütiger Gesprächsdauer zu Grunde.

Abb. A - 8: Minutenpreise für Ferngespräche zur Nebenzeit (Call-by-Call) 2004:
In Deutschland am günstigsten

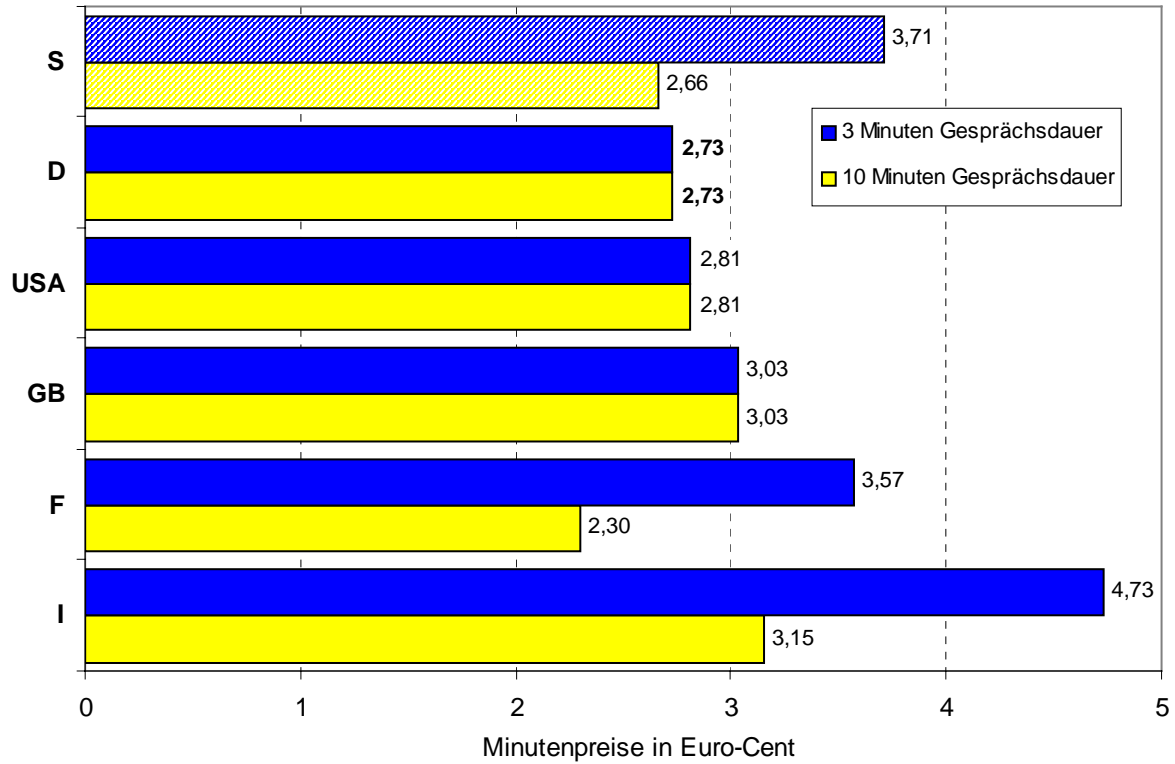


Stand: September 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, Italien: tariffe.it, GB: magsys.co.uk, USA: Anbieter-Websites (über 10-10phonerates.com), Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: Den Berechnungen liegen die jeweiligen Tarife zur Nebenzeit (21 Uhr) zu Grunde. Es wird jeweils der einfache Durchschnitt der drei günstigsten Anbieter gebildet.

Abb. A - 9: Minutenpreise für Ferngespräche zur Hauptzeit (Preselection) 2004:
Lange Gespräche nur in Frankreich und Schweden günstiger als in Deutschland

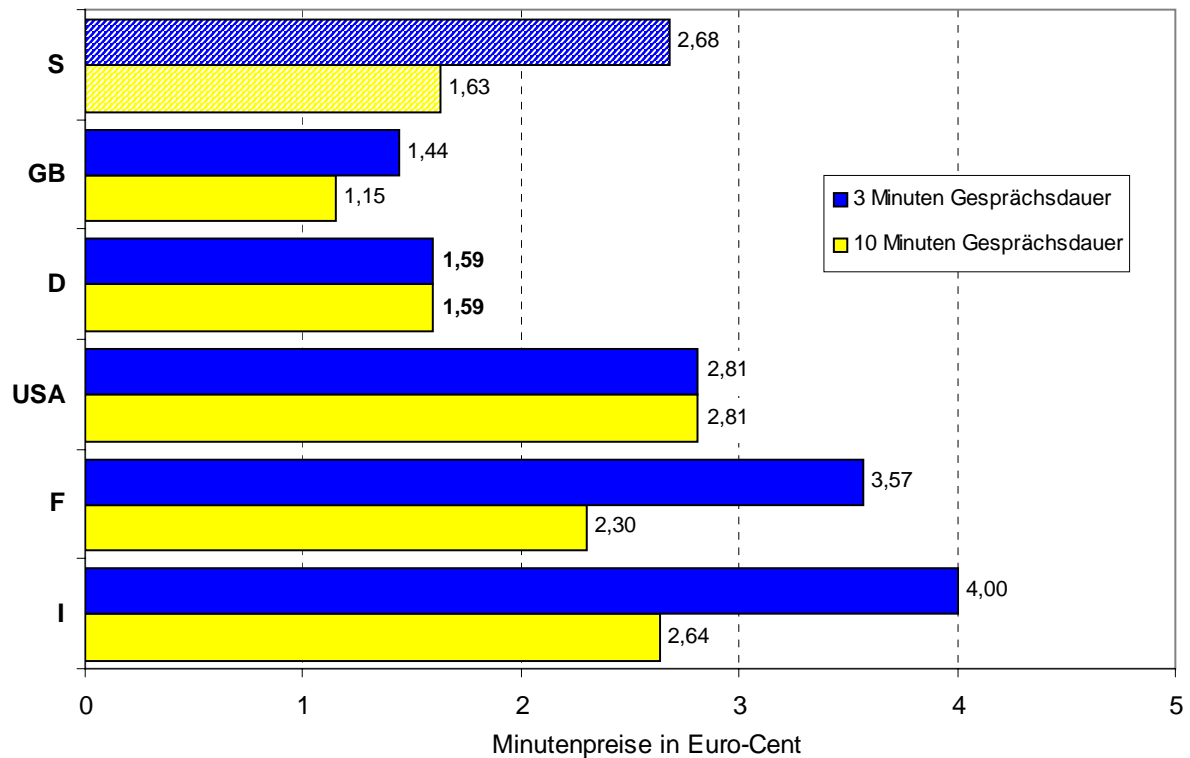


Stand: Oktober 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, Italien: tariffe.it, GB: magsys.co.uk, USA: <http://saveonphone.com>, Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: Den Berechnungen liegen die jeweiligen Tarife zur Hauptzeit (9 Uhr) zu Grunde. Es wird jeweils der einfache Durchschnitt der drei günstigsten Anbieter gebildet.

Abb. A - 10: Minutenpreise für Ferngespräche zur Nebenzeit (Preselection) 2004:
Deutschland in der Spitzengruppe bei Ferngesprächen zu später Stunde

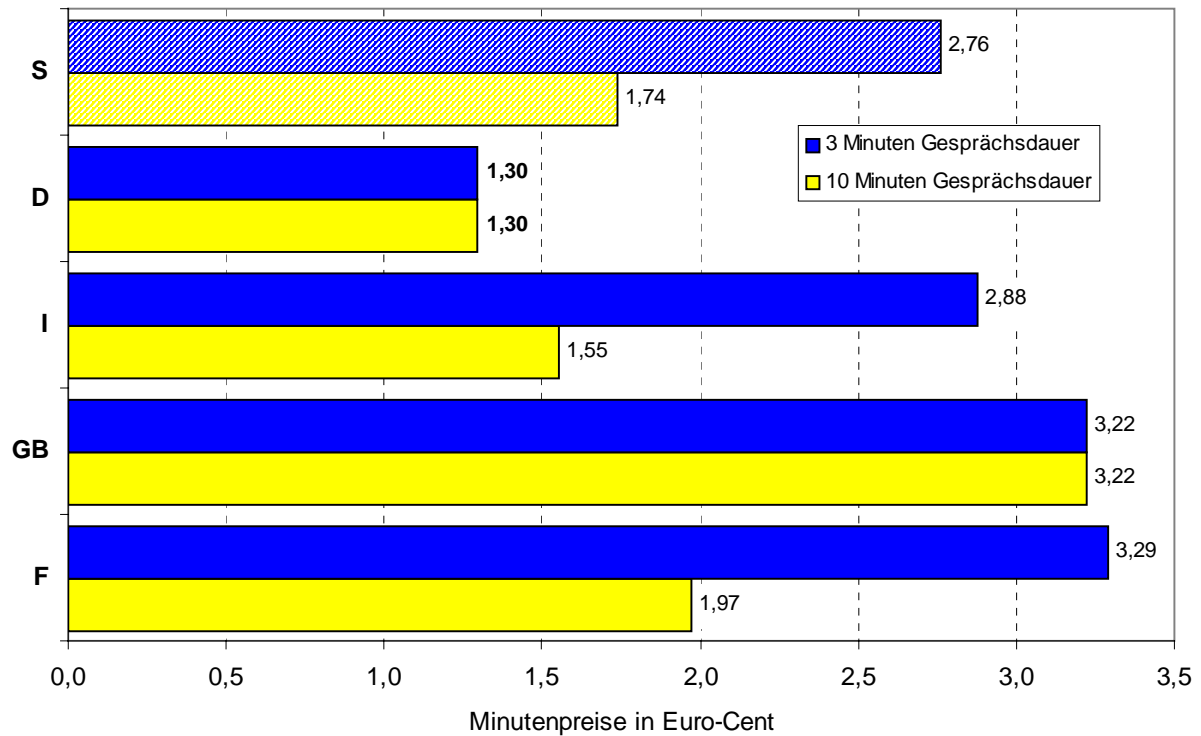


Stand: Oktober 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, Italien: tariffe.it, GB: magsys.co.uk, USA: <http://saveonphone.com>, Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: Den Berechnungen liegen die jeweiligen Tarife zur Nebenzeit (21 Uhr) zu Grunde. Es wird jeweils der einfache Durchschnitt der drei günstigsten Anbieter gebildet.

Abb. A - 11: Minutenpreise für Ortsgespräche zur Hauptzeit (Call-by-Call) 2004:
Günstigste Tarife in Deutschland

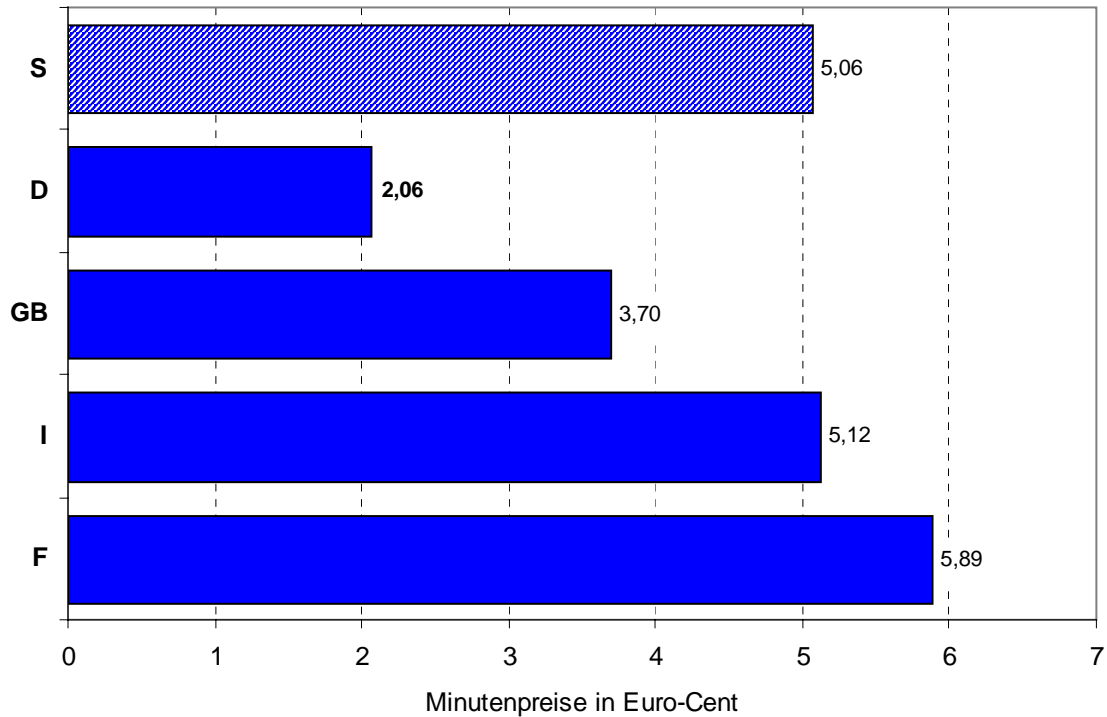


Stand: September 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, Italien: tariffe.it, GB: magsys.co.uk, USA: Anbieter-Websites (über 10-10phonerates.com), Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: Den Berechnungen liegen die jeweiligen Tarife zur Hauptzeit (9 Uhr) zu Grunde. Es wird jeweils der einfache Durchschnitt der drei günstigsten Anbieter gebildet.

**Abb. A - 12: Minutenpreise für Gespräche in die USA zur Hauptzeit
(Call-by-Call) 2004:**
Transatlantische Verbindung zum Niedrigstpreis



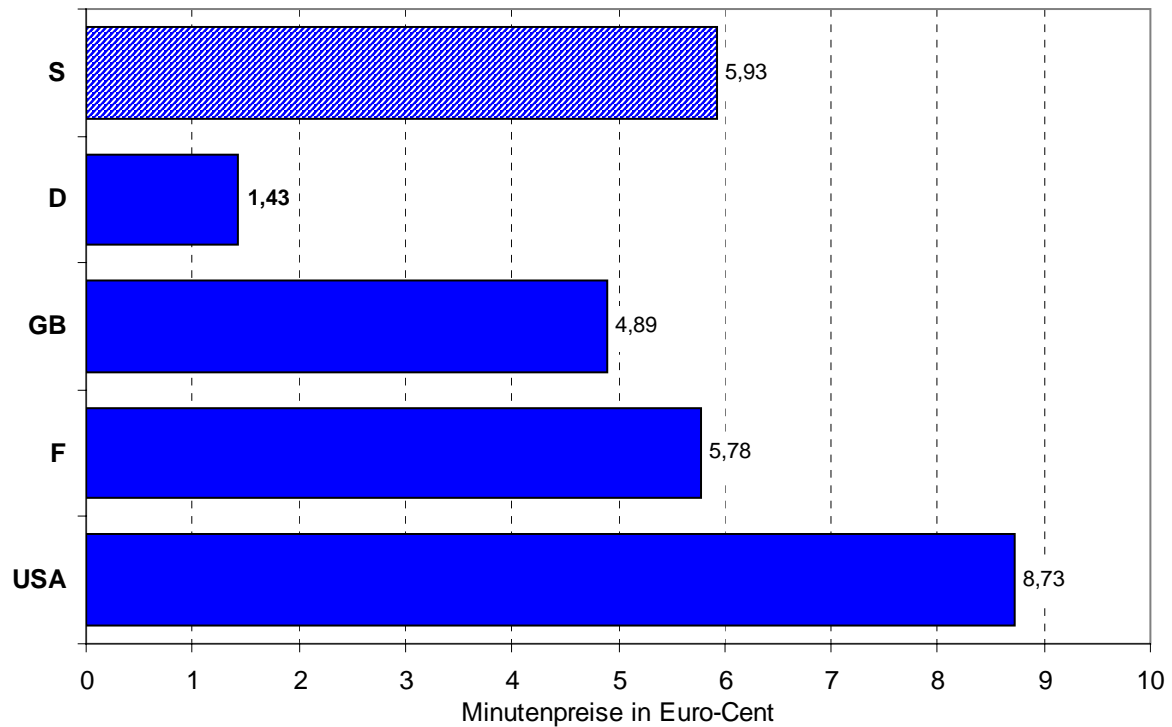
Stand: September 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, Italien: tariffe.it, GB: magsys.co.uk, Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: Den Berechnungen liegen die jeweiligen Tarife zur Hauptzeit (9 Uhr) bei 3-minütiger Gesprächsdauer zu Grunde. Es wird jeweils der einfache Durchschnitt der drei günstigsten Anbieter gebildet.

**Abb. A - 13: Minutenpreise für Gespräche nach Italien zur Hauptzeit
(Call-by-Call) 2004:**

Besonders günstige Tarife für Kunden in Deutschland



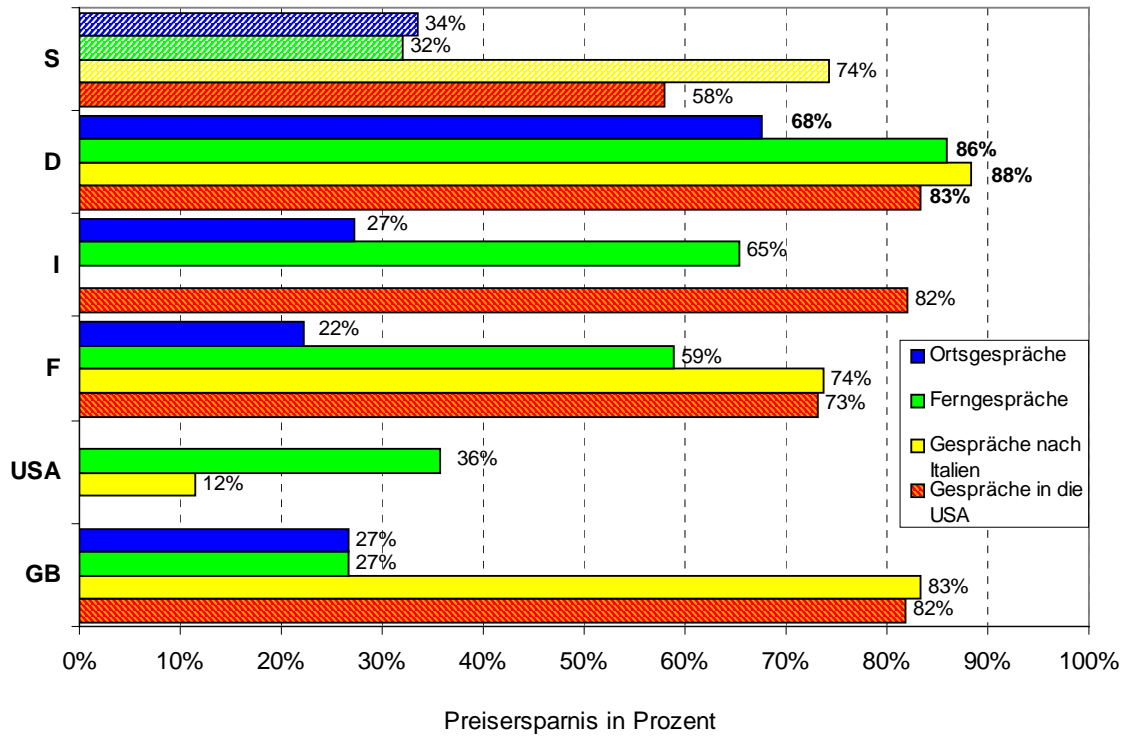
Stand: September 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, GB: magsys.co.uk, USA: Anbieter-Websites (über 10-10phonerates.com), Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: Den Berechnungen liegen die jeweiligen Tarife zur Hauptzeit (9 Uhr) bei 3-minütiger Gesprächsdauer zu Grunde. Es wird jeweils der einfache Durchschnitt der drei günstigsten Anbieter gebildet.

Abb. A - 14: Preisersparnis durch Call-by-Call 2004:

Hohe Preisersparnis bei Telefonaten über Konkurrenz zu ehemaligen Monopolisten



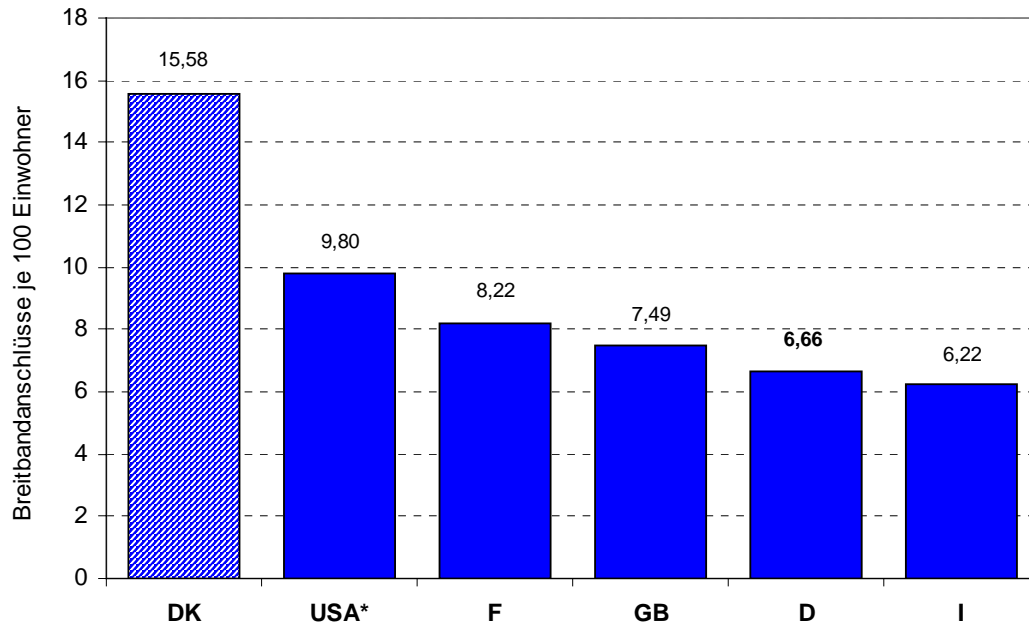
Stand: September 2004

Quelle: Deutschland: teltarif.de, Frankreich: budgetelecom.com, Italien: tariffe.it, GB: magsys.co.uk, USA: Anbieter-Websites (über 10-10phonerates.com), Schweden: cint.se; Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkung: Es wird der durchschnittliche Preis der drei günstigsten Call-by-Call-Anbieter mit dem Standardtarif des jeweiligen ehemaligen Monopolisten verglichen. Optionstarife sind nicht berücksichtigt.

3.2 Breitband

Abb. A - 15: Breitbandnutzung 2004:
Aufholbedarf bei Breitbandanschlüssen

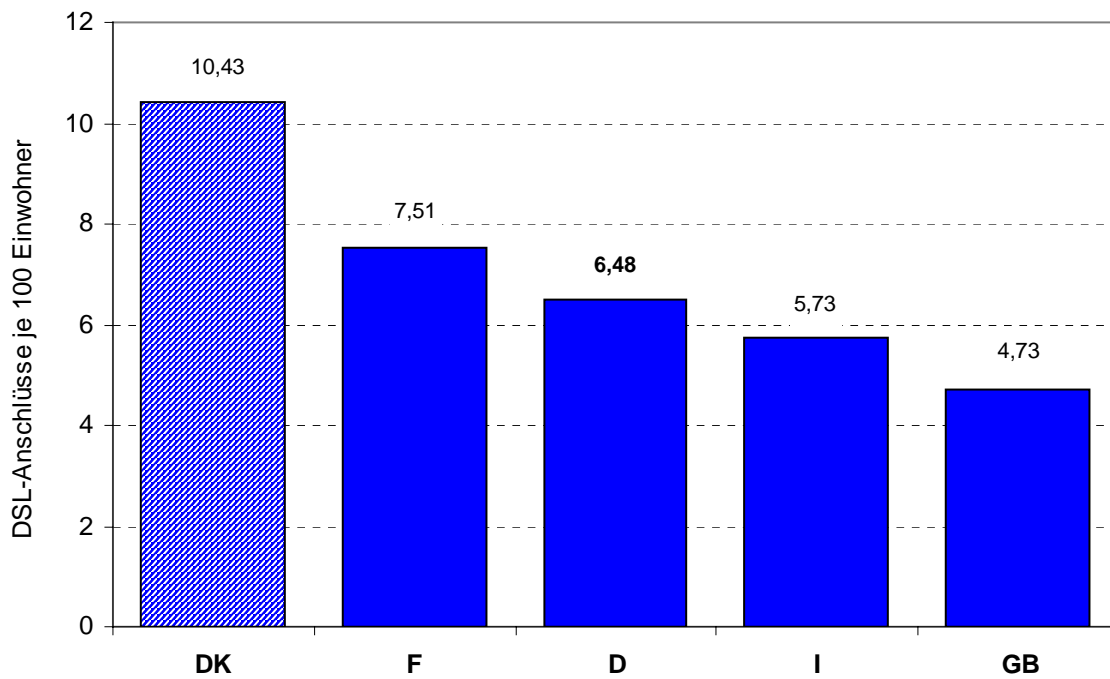


Stand: Juni 2004, * für USA: Dezember 2003

Quelle: ECTA Broadband Scorecard 2. Quartal 2004, Bevölkerungsstatistik der OECD für 2003, * für USA: "High Speed Services for Internet Access", Bericht der Industry Analysis and Technology Division der FCC, Juni 2004

Erläuterung der Länderbezeichnungen: DK: Dänemark, USA: Vereinigte Staaten von Amerika, F: Frankreich, GB: Großbritannien und Nordirland, D: Deutschland, I: Italien

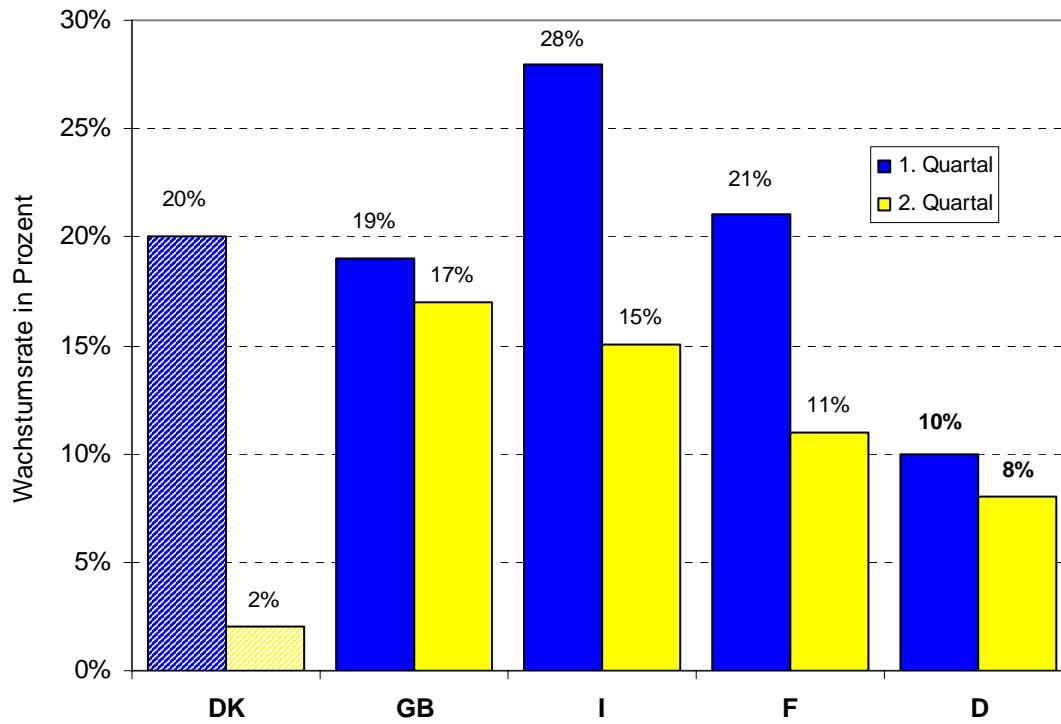
Abb. A - 16: DSL-Verbreitung 2004:
Deutschland im Mittelfeld



Stand: Juni 2004

Quelle: ECTA Broadband Scorecard 2. Quartal 2004, Bevölkerungsstatistik der OECD für 2003

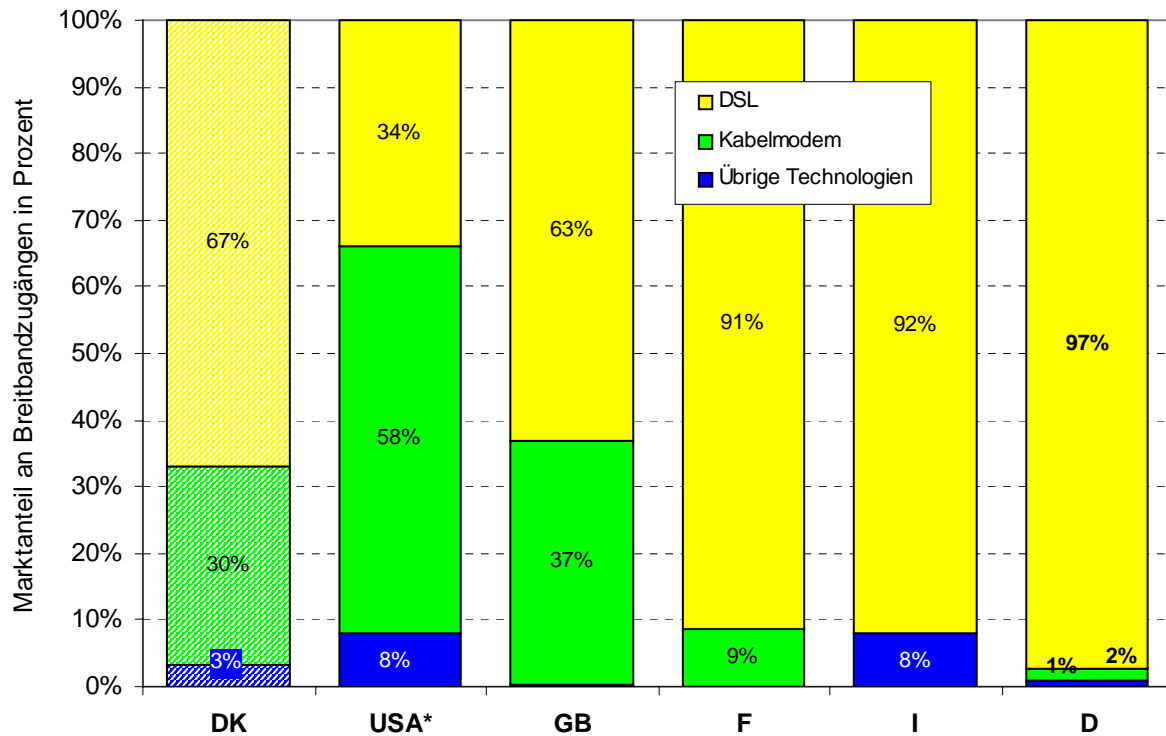
Abb. A - 17: Wachstum der Breitbandnutzung im ersten und zweiten Quartal 2004



Stand: Juni 2004

Quelle: ECTA Broadband Scorecard 1. und 2. Quartal 2004

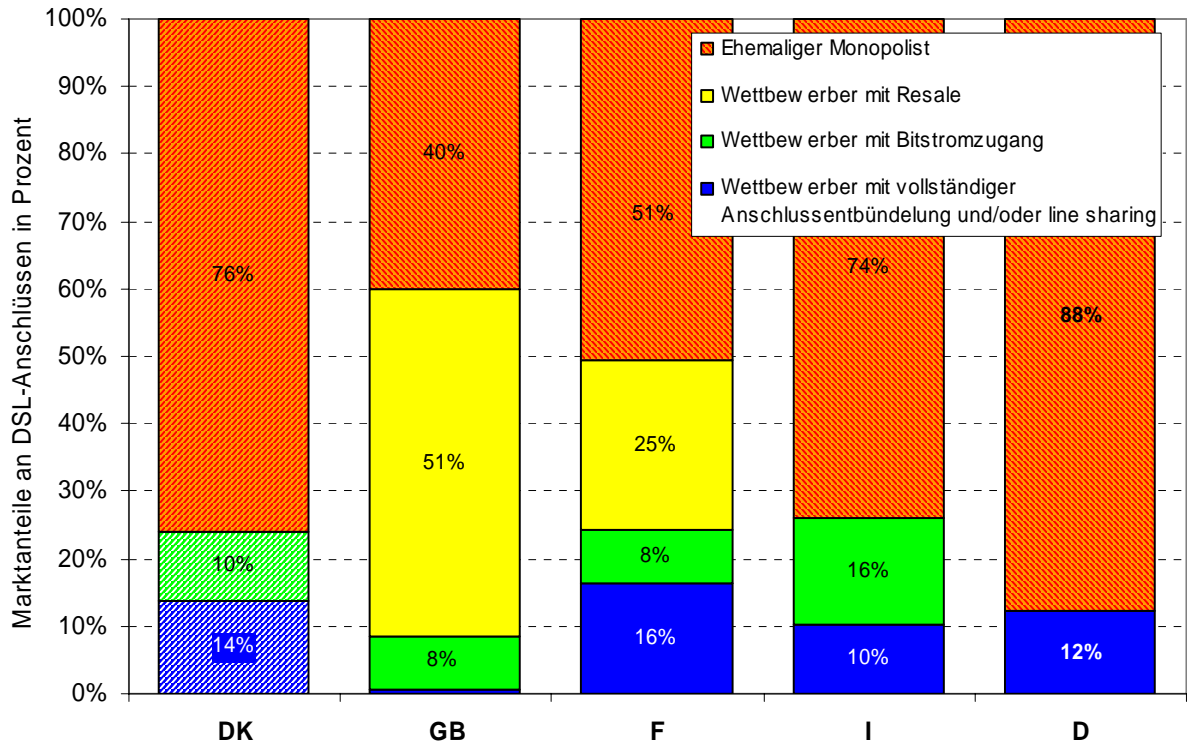
Abb. A - 18: Wettbewerb zwischen Zugangstechnologien für Breitband 2004:
In Deutschland noch nicht ausreichend



Stand: Juni 2004, * für USA: Dezember 2003

Quelle: ECTA Broadband Scorecard 2. Quartal 2004, * für USA: "High Speed Services for Internet Access", Bericht der Industry Analysis and Technology Division der FCC, Juni 2004

Abb. A - 19: Wettbewerb im DSL-Markt 2004

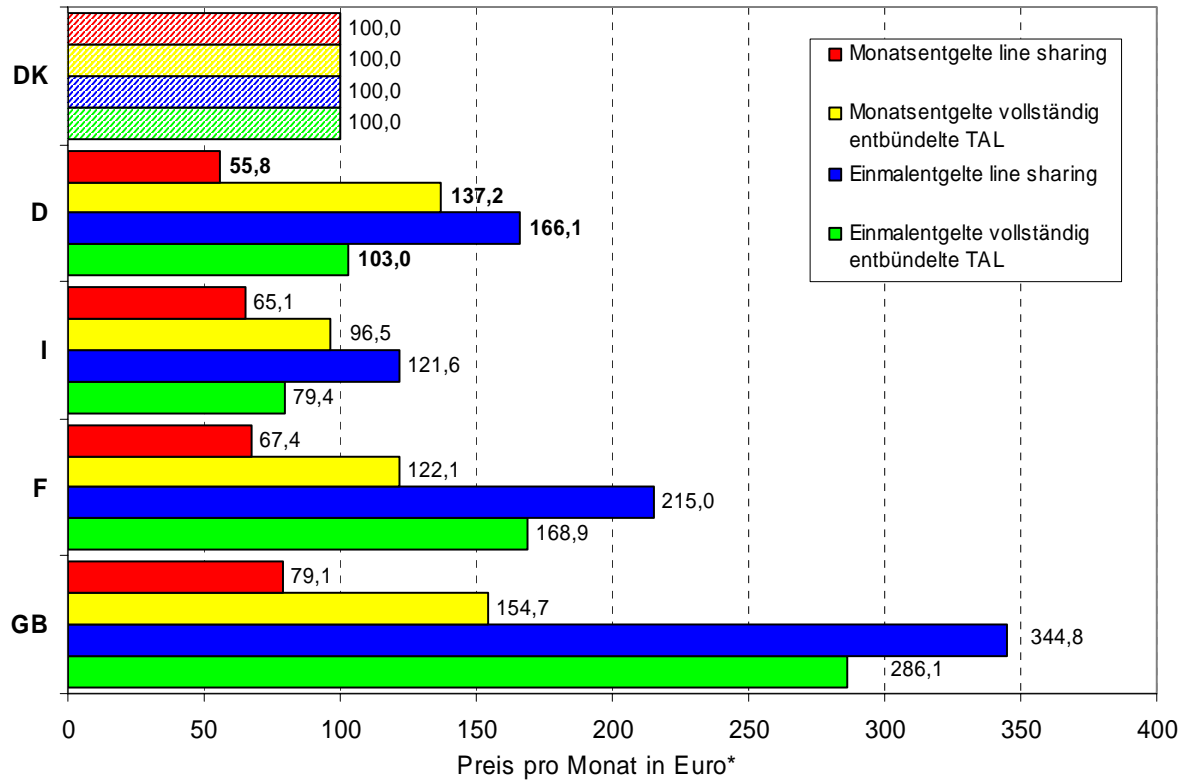


Stand: Juni 2004

Quelle: ECTA Broadband Scorecard 2. Quartal 2004

Anmerkung: Resale umfasst neben dem einfachen Weiterverkauf von vollständigen Internetzugangsdienstleistungen auch das IP-Bitstreaming. In Deutschland wurde Resale im Juli 2004 eingeführt. Zahlen über die Inanspruchnahme des Resaleproduktes liegen noch nicht vor.

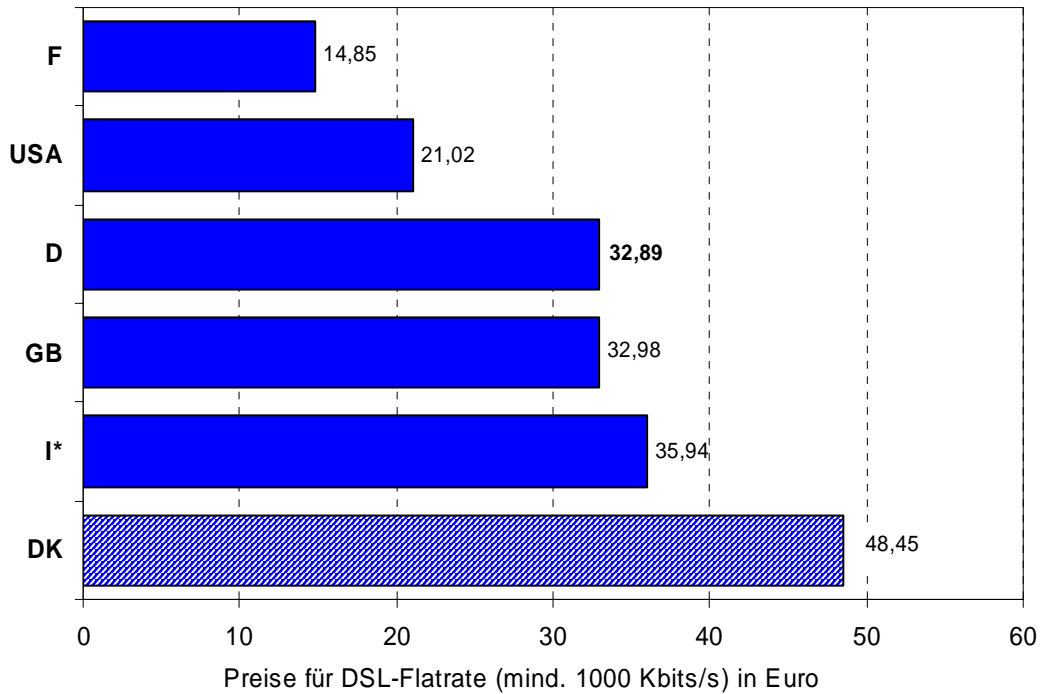
Abb. A - 20: Preise für entbündelte Anschlussleitungen Anfang 2004:
 Monatliche Kosten und Einmalentgelte für vollständig entbündelte Teilnehmeranschlussleitung (TAL) und line sharing (DK = 100)



Stand: August 2004

Quelle: Europäische Kommission, 10. Implementierungsbericht, Anhang 3, S. 85, 87

Abb. A - 21: Preisvergleich für DSL-Flatrate 2004:
Flatrate und Anschluss ab 30 Euro



Stand: Oktober 2004

Quelle: Homepages der Anbieter und Preisvergleichswebsites, Berechnungen des ZEW

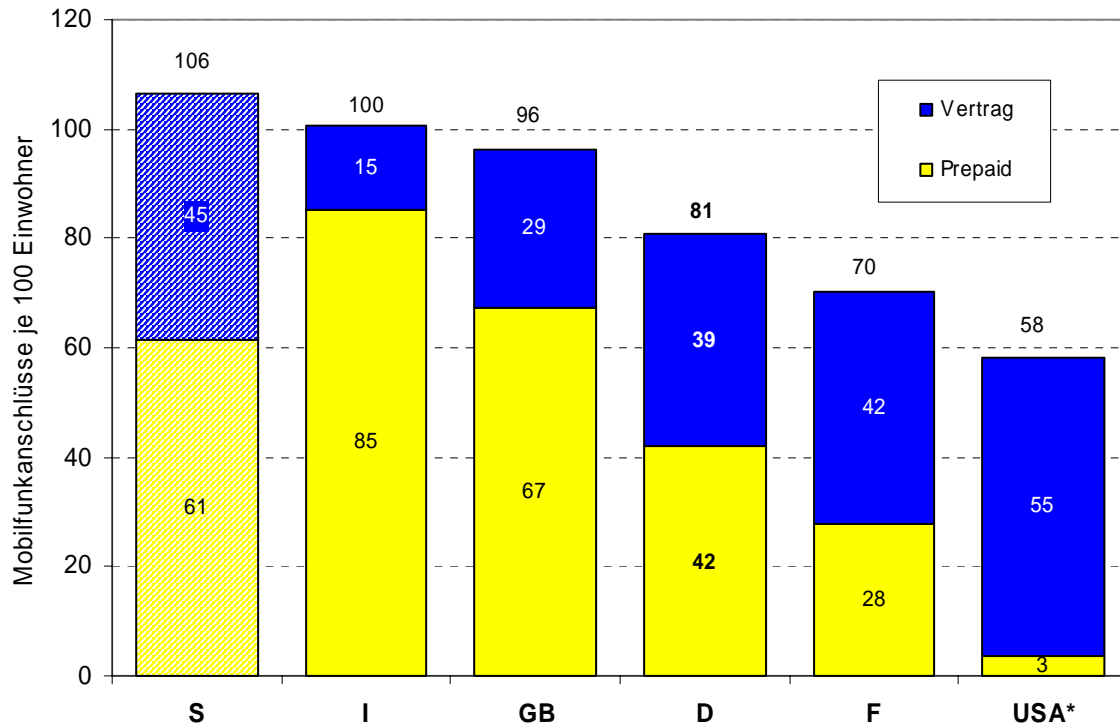
Anmerkungen: Ausgewiesen sind jeweils die monatlichen Preise des günstigsten flächendeckenden Anbieters für unbegrenzte Nutzung des Internets über DSL mit einer Übertragungsrate von mindestens 1000 Kbits/s. Eventuell anfallende Anschlussgebühren sind nicht berücksichtigt.

* Der Anbieter in Italien stellt lediglich eine Kapazität von 640 Kbits/s zur Verfügung.

3.3 Mobilfunk

Abb. A - 22: Mobilfunkverbreitung 2004:

81 Handys pro 100 Einwohner in Deutschland mobil erreichbar

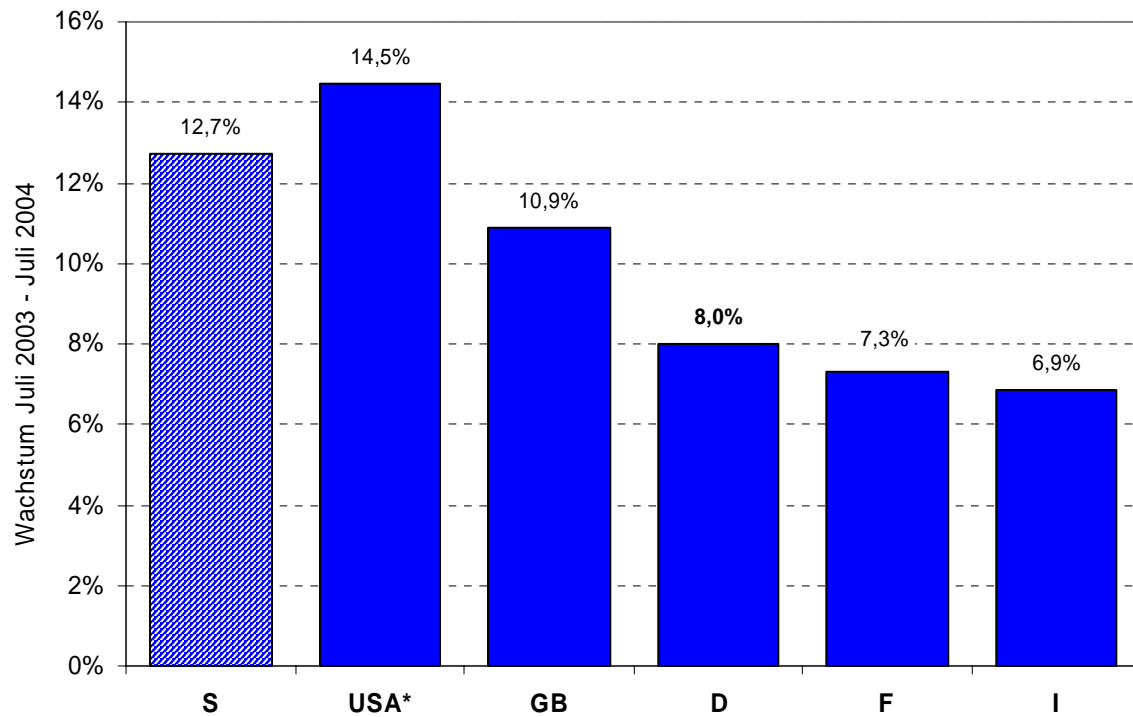


Stand: Oktober 2004, * für USA: Penetrationsrate: Juni 2004, Anteil Prepaid-Kunden: 2003

Quelle: Mobile Communications, * für USA: Penetrationsrate: CTIA's Semi-Annual Wireless Industry Survey 2004, OECD Bevölkerungsstatistik 2003, Anteil Prepaid-Kunden: geschätzt von Federal Communications Commission, 9. Annual Report 2004

Erläuterung der Länderbezeichnungen: S: Schweden, I: Italien, GB: Großbritannien und Nordirland, D: Deutschland, F: Frankreich, USA: Vereinigte Staaten von Amerika

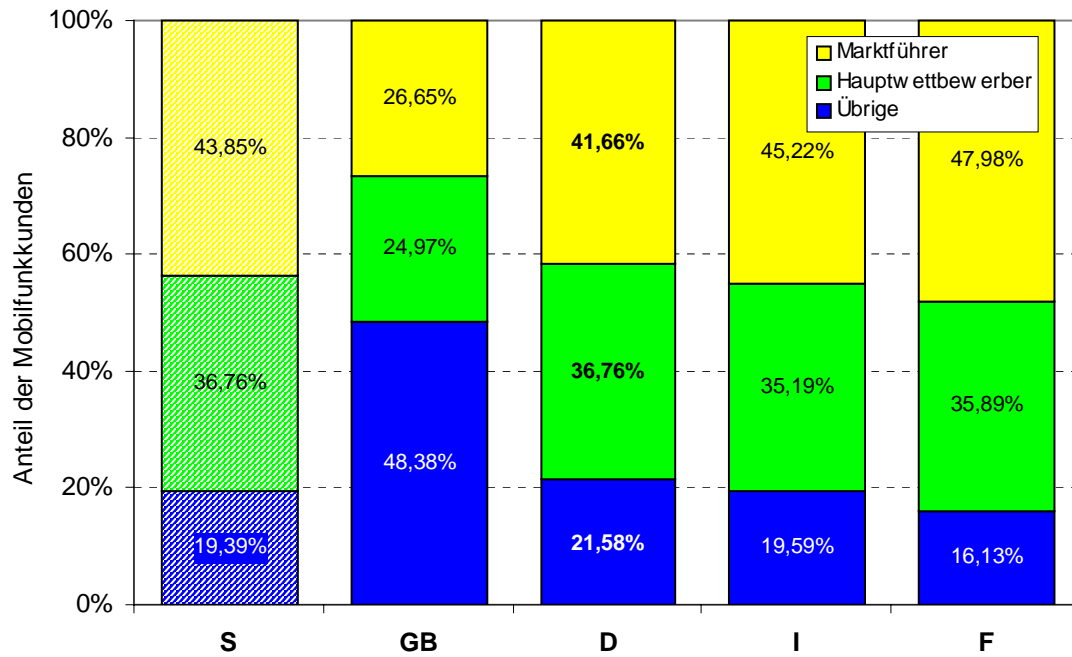
Abb. A - 23: Wachstumsrate der Mobilfunknutzung 2003-2004:
Wachstum in Deutschland ist noch steigerbar



Stand: Wachstumsrate Juli 2003 - Juli 2004, * für USA: Juni 2003 - Juni 2004

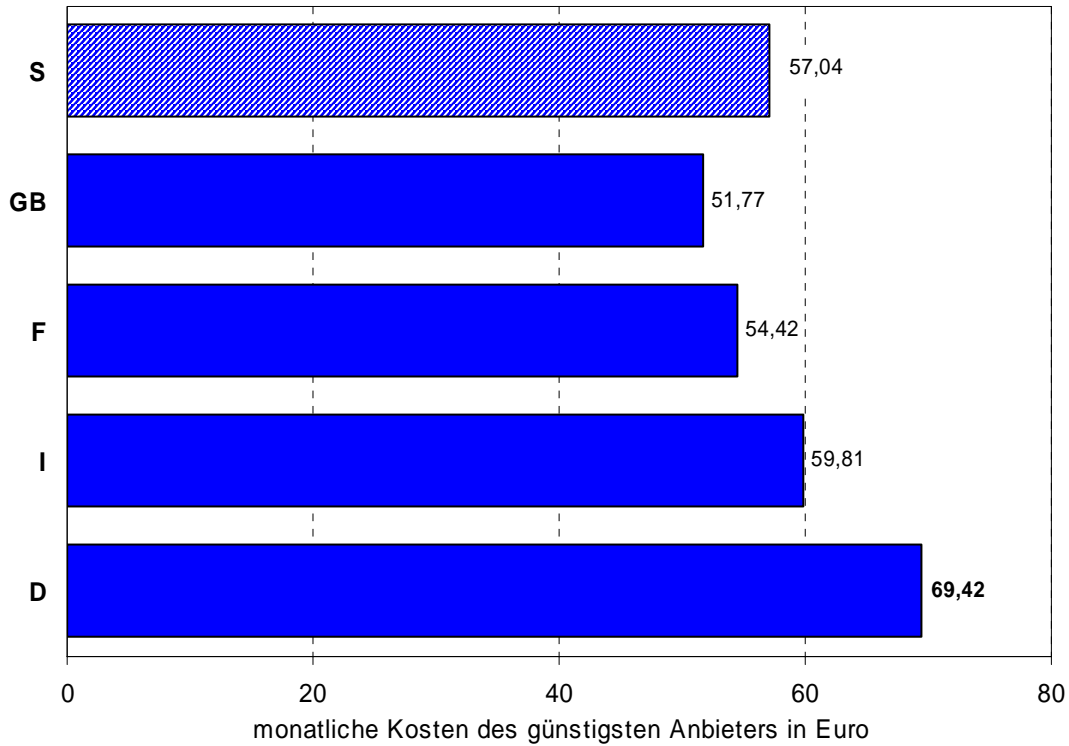
Quelle: Mobile Communications, * für USA: CTIA's Semi-Annual Wireless Industry Survey, 2004

Abb. A - 24: Marktanteile Mobilfunk 2004:
 Marktführer meist mit über 40 Prozent Marktanteil



Stand: Juli 2004
 Quelle: Mobile Communications

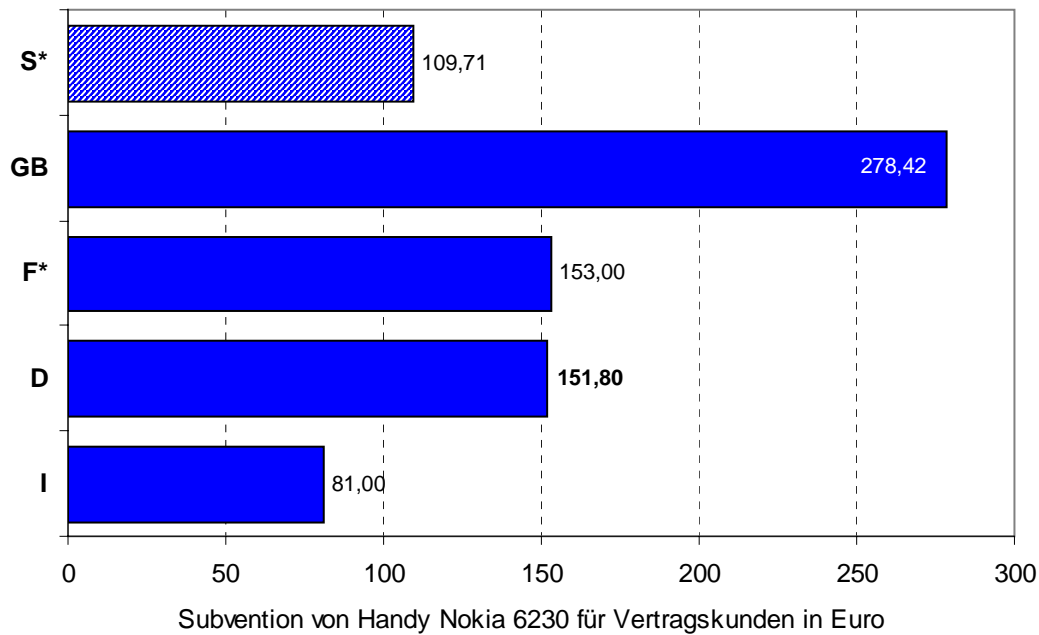
Abb. A - 25: Mobilfunkkosten bei hoher Nutzung 2004 (Vertragskunden):
In Deutschland recht hoch



Stand: August 2004

Quelle: Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkung: Bei der hohen Mobilfunknutzung werden 150 ausgehende Gespräche und 42 versendete SMS pro Monat als Berechnungsgrundlage verwendet.

Abb. A - 26: Subvention eines Mobilfunkgerätes 2004

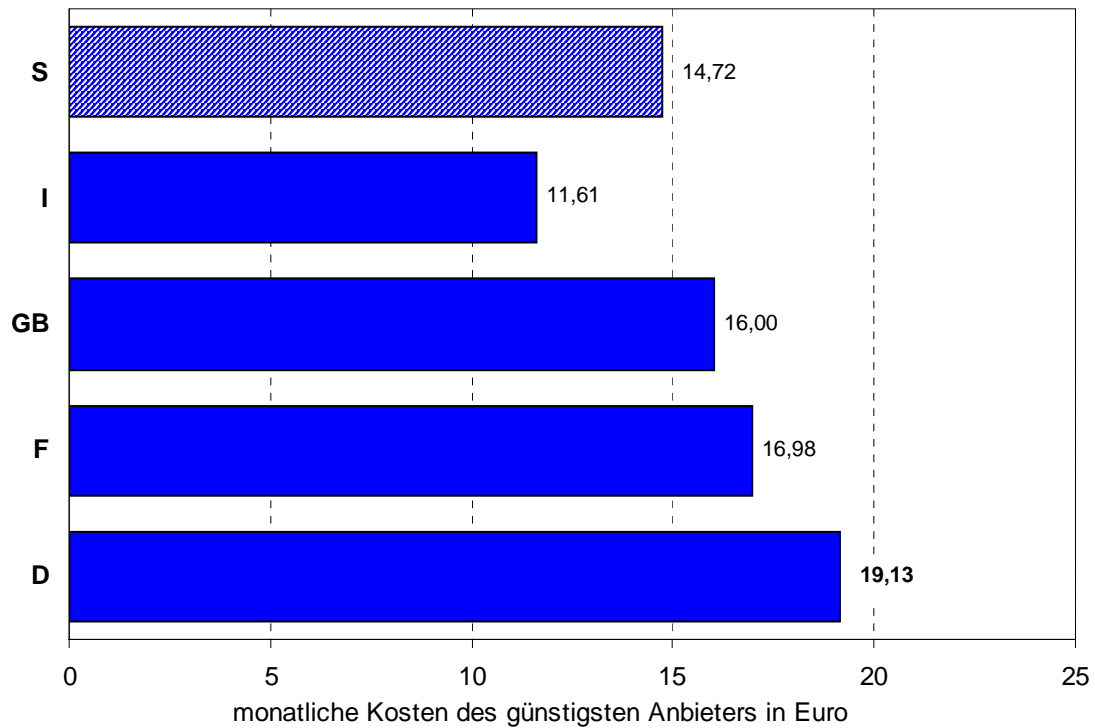
Stand: Oktober 2004

Quellen: Homepages der Mobilfunkunternehmen, Preisvergleichswebsites

Anmerkungen: Ausgewiesen wird die durchschnittliche Subvention auf das Mobilfunkgerät Nokia 6230 bei Abschluss eines Vertrags mit einer Laufzeit von 24 Monaten. Die Subvention ist berechnet als die Differenz zwischen dem Handypreis des Netzbetreibers bei Vertragsabschluss (günstigster Vertrag für Nutzer mit hoher Mobilfunknutzung) und dem für das jeweilige Land günstigsten Händlerpreis ohne Vertragsbindung (ermittelt über Preisvergleichswebsites).

* In Schweden und Frankreich wurde das Handy Siemens C65 zu Grunde gelegt, da das Modell Nokia 6230 dort bei keinem der Netzbetreiber zu erwerben ist.

Abb. A - 27: Mobilfunkkosten bei geringer Nutzung 2004 (Prepaid-Kunden):
Prepaid in Deutschland am teuersten

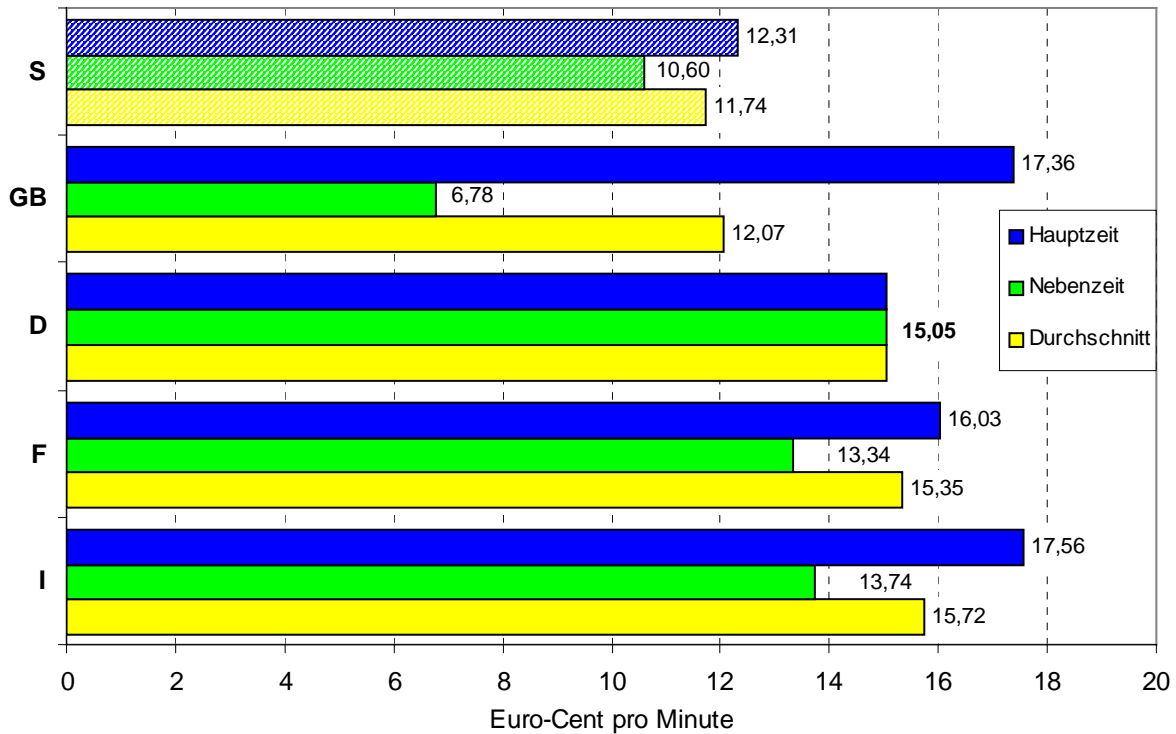


Stand: August 2004

Quelle: Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Bei der geringen Mobilfunknutzung werden 25 ausgehende Gespräche und 30 versendete SMS pro Monat als Berechnungsgrundlage verwendet.

Abb. A - 28: Terminierungsentgelte für Gespräche ins Mobilfunknetz
Anfang 2004:
Deutschland im Mittelfeld



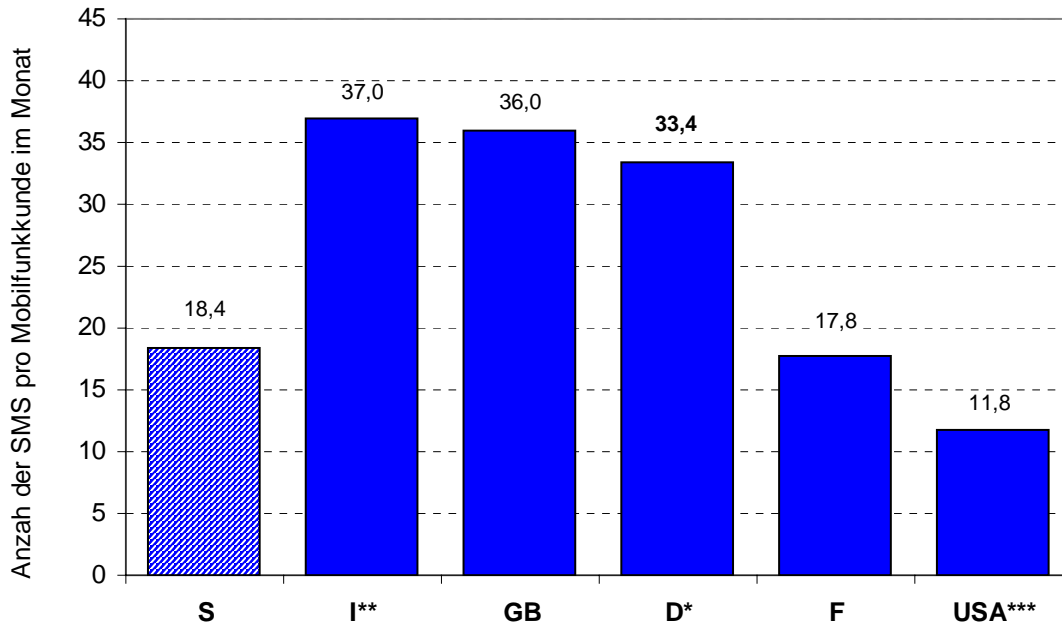
Stand: Januar 2004

Quelle: IRG Snapshot of Mobile Termination Rates ("Dokumente der International Regulators Group" auf www.regtp.de)

Anmerkung: Ausgewiesen sind die mit Marktanteilen nach Kundenzahlen gewichteten durchschnittlichen Terminierungsentgelte. Durchschnittsbildung über Haupt- und Nebenzeit über Zahl der Anrufe und Verbindungsminuten (falls bekannt, sonst: 50:50). Die Terminierungsentgelte sind im Laufe des Jahres 2004 in mehreren Ländern gesenkt worden. Die deutschen Mobilfunkbetreiber senken ihre Terminierungsentgelte im Dezember 2004. Eine weitere Absenkung ist für Dezember 2005 vorgesehen.

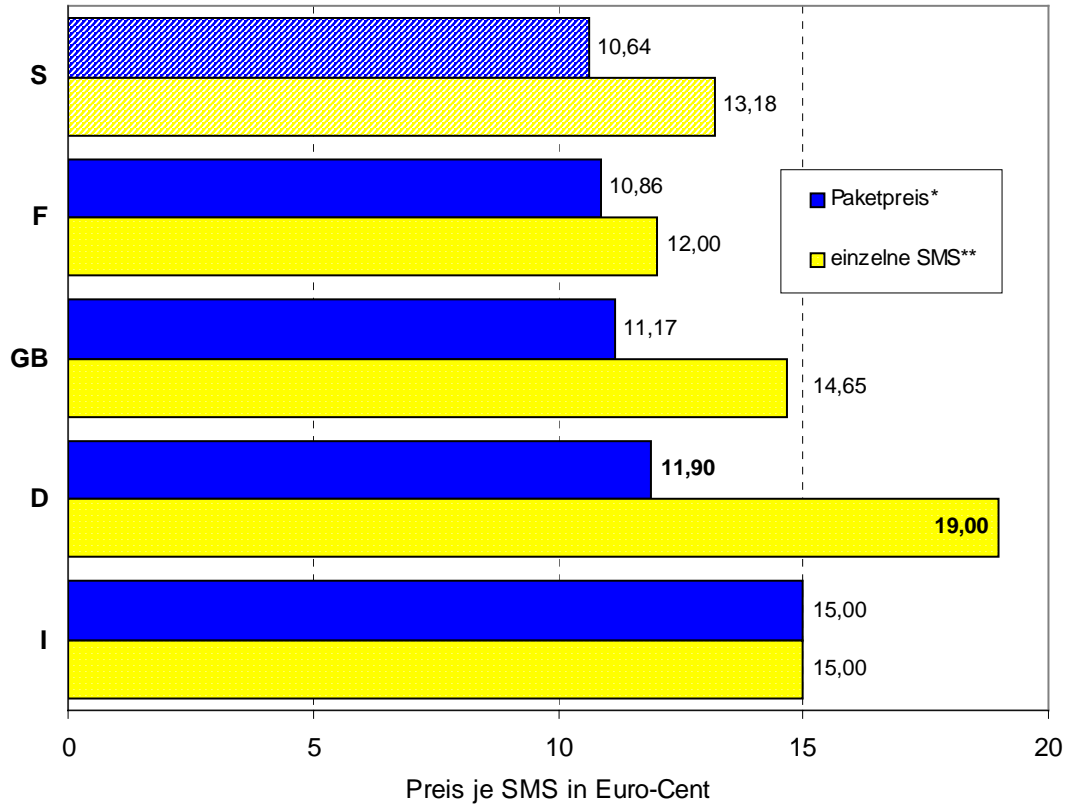
Abb. A - 29: SMS-Nutzung 2003:

Mehr als 30 Kurznachrichten über Handy pro Monat



Quelle: Nationale Regulierungsbehörden, * für Deutschland: DIALOG CONSULT / VATM, ** für Italien: Netsize, *** für USA: Anzahl geschätzt, Federal Communications Commission, 9. Annual Report 2004, CTIA's Semi-Annual Wireless Industry Survey, 2004

Abb. A - 30: Preise für SMS 2004:
SMS im Paket günstiger



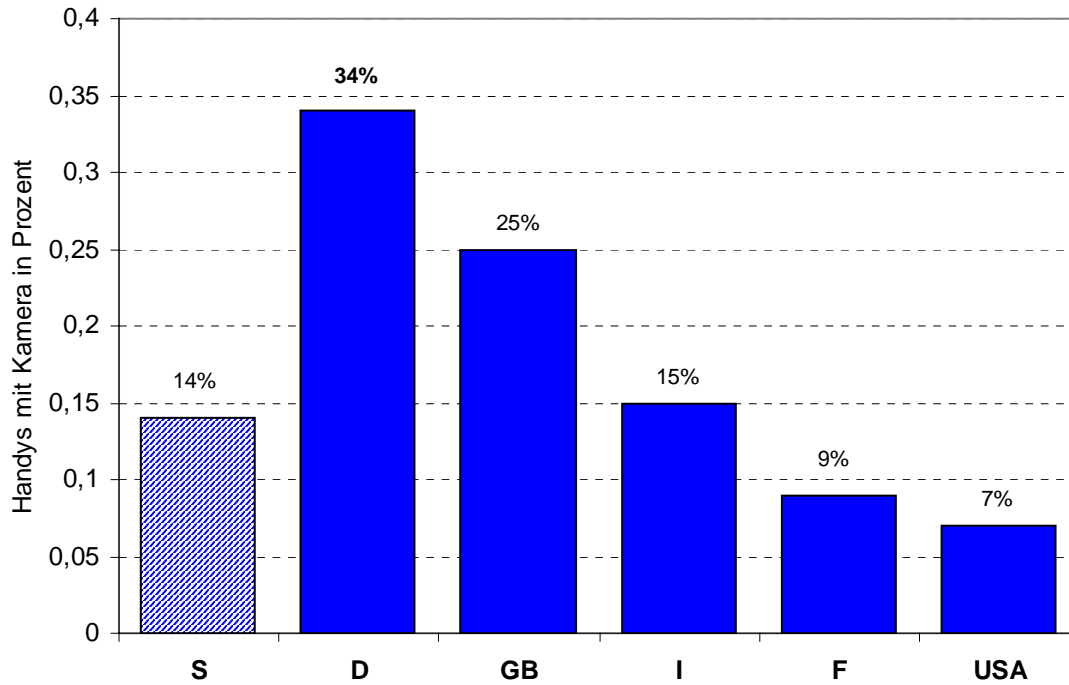
Stand: August / September 2004

Quelle: Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkungen: * bei Versendung von 42 SMS pro Monat. Berechnet für den jeweils günstigsten Anbieter pro Land auf Grundlage der SMS-Kosten, die im jeweils günstigsten Tarif bei hoher Mobilfunknutzung entstehen.

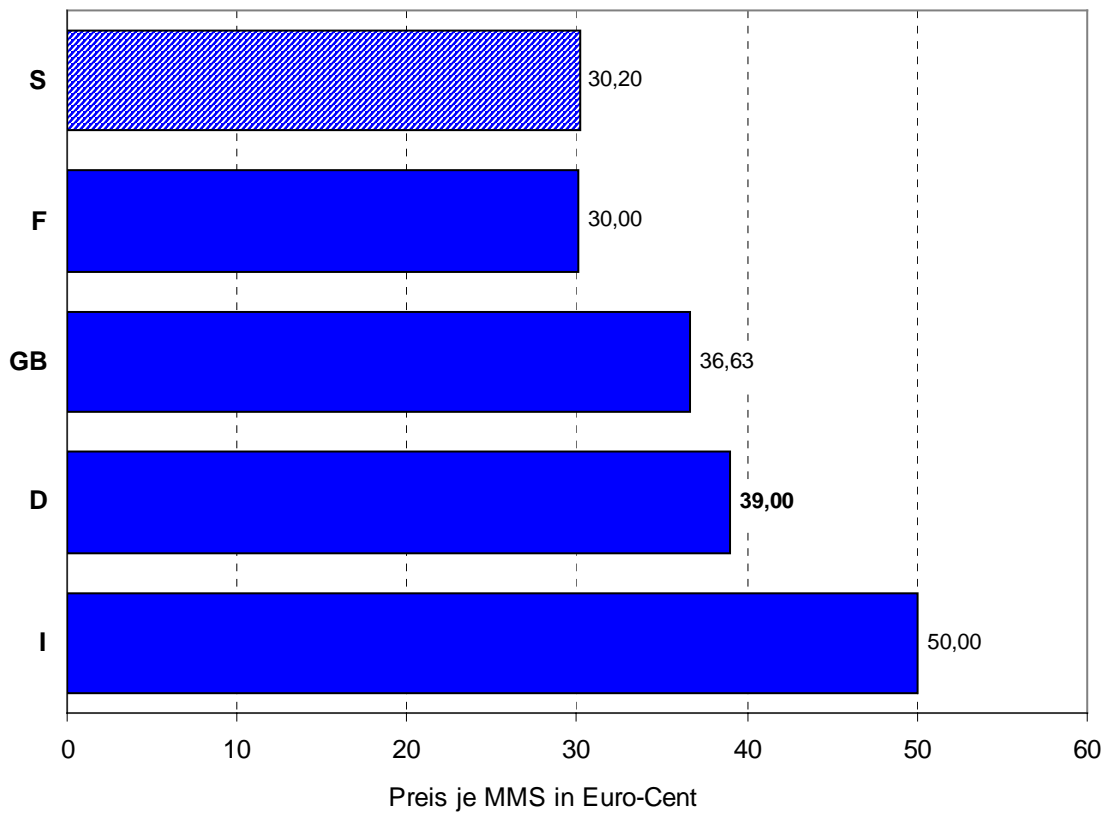
** Preis einer SMS, unabhängig von gewählter Tarifart. Bei den Tarifen in Schweden unterscheiden sich die Tarife je nach gewählter Tarifart. Hier wurde vom Preis einer SMS im Prepaid-Tarif ausgegangen.

Abb. A - 31: Verbreitung von Handys mit Kamera 2004:
Innovation im Mobilfunk gut angenommen



Stand: April 2004

Quelle: A.T. Kearney & Judge Institute of Management Studies, Mobinet Index 2004

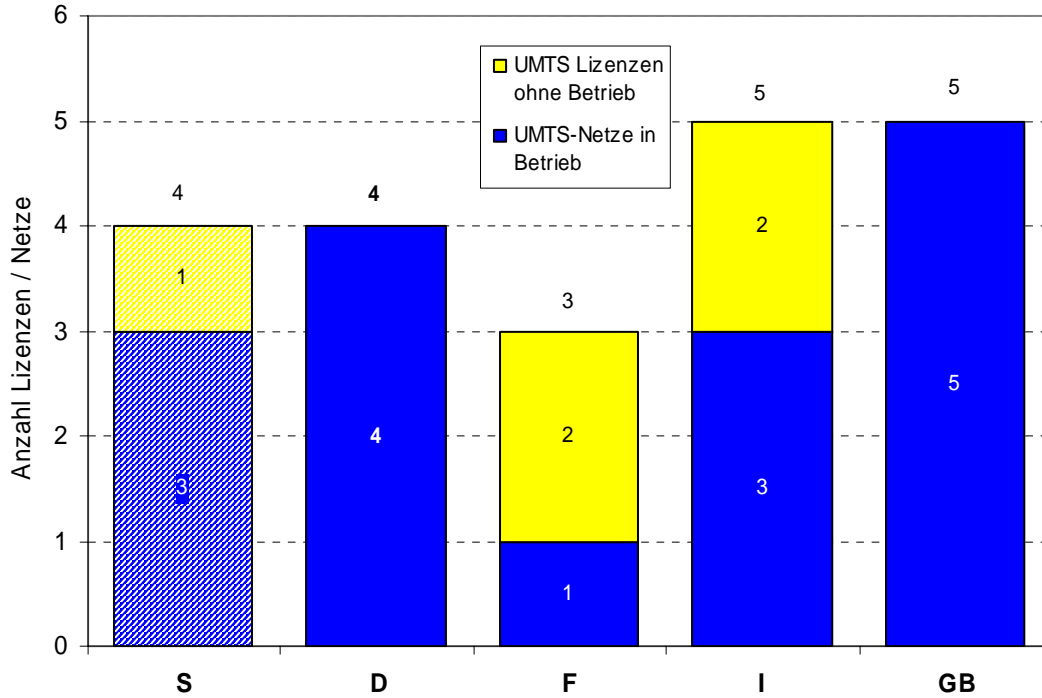
Abb. A - 32: Preise für MMS 2004

Stand: September 2004

Quelle: Berechnungen des ZEW auf Basis der Anbieterdaten

Anmerkung: Die maximale Größe einer SMS variiert je nach Land und Anbieter zwischen 30 und 300 kB. Die Übertragungskapazität des günstigsten Anbieters in Deutschland ist mit 300 kB im Ländervergleich am höchsten.

Abb. A - 33: UMTS-Status August 2004:
In Deutschland vier Betreiber



Stand: August 2004

Quelle: Europäische Kommission, 9. Implementierungsbericht, EMC World Cellular Database and UMTS Forum, Global UMTS Network Status, 19. Juli 2004 und Pressemitteilungen der Netzbetreiber