

Schnelles Wachstum der Breitbandzugänge zum Internet und ihrer Kapazitäten

Deutschland bei Breitband-Übertragungsgeschwindigkeiten in der Spitzengruppe: Von 2004 auf 2005 sind die Breitbandzugänge zum Internet in der EU weiterhin stark gestiegen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass in manchen Mitgliedsländern (wie Spanien und Frankreich) bereits Internetzugänge mit Geschwindigkeiten von mehr als 128 kbit/s als Breitbandzugänge gezählt werden. Diese Übertragungsgeschwindigkeiten sind für moderne Breitbanddienste wie die Internet-telefonie (in Verbindung mit dem Internetzugang oft als »double play« bezeichnet) oder die Fernseh-/Videoübertragung (in Verbindung mit den vorgenannten als »triple play« bezeichnet) wenig geeignet. Es ist deshalb wichtig, nicht nur die breitbandigen Internetzugänge zu zählen, sondern auch die Kapazitäten der Zugänge zu berücksichtigen. Wir haben deshalb in einem Vergleich ausgewählter Mitgliedstaaten der Europäischen Union mit Hilfe internationaler Partner¹ versucht, auch den Kapazitätseffekt zu berücksichtigen. Ausgewählt wurden, neben der Bundesrepublik Deutschland, die Niederlande und Dänemark als Länder mit hohen Anschlusszahlen, sowie Frankreich, Italien und Spanien als Flächenländer mit höheren Einwohnerzahlen, die eher mit der Bundesrepublik vergleichbar sind.

Die wesentlichen Zugangsalternativen für breitbandige Internetanbindung in Europa sind DSL und Kabelanschlüsse, wobei letztere nur in wenigen der großen Länder eine bedeutsamere Rolle als Zugangstechnologie spielen. Wir haben deshalb Verbreitung und Kapazitäten der Zugänge getrennt nach DSL und Kabel untersucht.

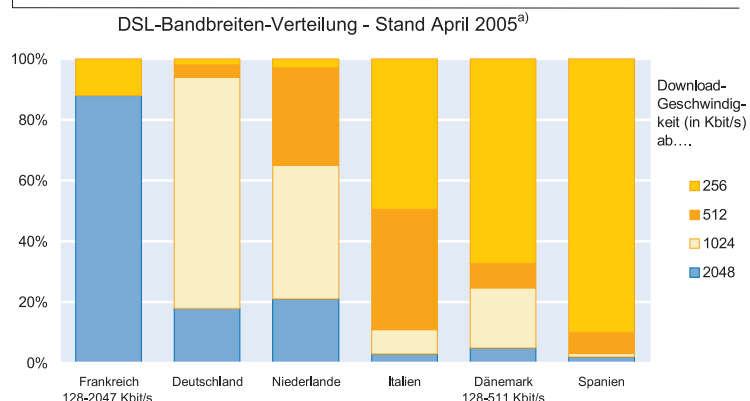
Durchschnittliches DSL-Wachstum über 64%

Im Durchschnitt der ausgewählten Länder haben die DSL-Internetzugänge von April 2004 auf April 2005 um mehr als 64% zugenommen. Die Bundesrepublik wies mit einem etwa 50%igen Wachstum einen unterdurchschnittlichen Wert auf, während die Niederlande mit 114% die höchste Wachstumsrate der Gruppe hatten. Der dänische Wert von 23% ist zum Teil auch wegen der kürzeren Vergleichsperiode der niedrigste.

Ein erster Überblick zeigt, dass in Deutschland, Frankreich und – mit deutlichem Abstand – den Niederlanden die Mehrheit der DSL-Zugänge über 1 024 kbit/s Kapazität liegen (vgl. Abbildung), während in Dänemark und Spanien die überwiegende Zahl der Zugänge eine Kapazität unterhalb 512 kbit/s aufweisen. In Italien liegen 90% der DSL-Zugänge unter 1 024 kbit/s. In fast allen Ländern hat sich die Kapazität der Zugänge von 2004 auf 2005 nach oben verschoben: Am deutlichsten in

Deutschland, Italien und Frankreich. Nur in den Niederlanden hat das starke Wachstum zu einer Kapazitätsverschiebung nach unten geführt (vgl. Tab. 1). Hier war der Preis der bestimmende Faktor für die Neuzugänge unter den Abonnenten. In Frankreich ist zu berücksichtigen, dass ein wesentlicher Teil der Angebote den wanadoo Verträgen mit der Obergrenze von 2 048 kbit/s entspricht und ein weiterer Teil des Angebots über 2 048 kbit/s diese Übertragungsraten nicht effektiv erreicht, der

Deutschland beim DSL-Speed in der Führungsgruppe



¹ Center for Tele-Information, Lyngby; Databank Consulting, Mailand; Ecole Nationale Supérieure des Telecommunications, Paris; TNO, Delft.

^{a)} Die Zahlen von Dänemark sind Stand Ende 2004.

Quelle: Center for Tele-Information, Lyngby; Databank Consulting, Mailand; Ecole Nationale Supérieure des Telecommunications, Paris; ECTA; ifo Institut; nationale Regulierungsbehörden, TNO, Delft.

Tab. 1
DSL-Internetanschlüsse nach Kapazitäten in ausgewählten EU Mitgliedsländern (Angaben in %)

Bandbreite (downstream) in kbit/s	Niederlande ^{a)}		Dänemark ^{b)}		Deutschland ^{c)}		Frankreich ^{d)}		Italien ^{e)}		Spanien ^{e)}	
	April 2004	April 2005	April 2004	Ende 2004	April 2004	April 2005	April 2004	April 2005	April 2004	April 2005	April 2004	April 2005
128 bis 255	0	0			0	0	49		0	0	3	0
256 bis 511	11	3	76	68	3	2			75	50	92	89
512 bis 1 023	0	32	9	8	93	4	40	12	17	40	1	7
1 024 bis 2 047	54	44	14	20	4	76			6	8	4	1
2 048 bis 5 999	35	18	2	5	0	18	11	88	2	2	0	2
6 000 und mehr	0	3	0	0	0	0			0	1	0	0
Gesamtzahl der DSL Zugänge (100 %)	944 000	2 024 291	517 681	638 121	4 924 000	7 400 000	3 978 077	6 900 000	2 940 800	4 996 000	1 864 770	3 020 720
Davon bitstream ^{f)}	na	na	86	85	0	0	na	na	17	14	14	14

^{a)} Daten für den Gesamtmarkt, geschätzt auf der Basis der wichtigsten Anbieter: KPN und zwei weitere von insgesamt fünf Anbietern. – ^{b)} Tele Yearbook 2004 und Telecom Statistik für die zweite Jahreshälfte 2004; der Aprilwert ist eine Schätzung auf der Basis des Mittelwertes von Jahresende 2003 und Jahresmitte 2004. – ^{c)} Schätzung für den Gesamtmarkt, auf der Basis des größten Anbieters. – ^{d)} Am Jahresanfang 2004 war die maximale Kapazität auf 2 048 kbit/s begrenzt, höhere Kapazitäten waren erst ab Jahresmitte verfügbar; seit 2005 gibt es bei Service Providern außer wanadoo nur noch Verträge mit Angabe maximaler Kapazitäten. Die effektive Kapazität hängt von der Leistungsfähigkeit des Computers, der Entfernung vom »frame« und der Entbündelung der Linie ab. Wanadoo bietet nach wie vor Verträge mit Bandbreiten von 512 bis 2 048 kbit/s an. Bandbreiten unter 512 kbit/s werden noch von Free und einigen anderen Service Providern angeboten. – ^{e)} Daten für den Gesamtmarkt, geschätzt auf der Basis der wichtigsten Anbieter. – ^{f)} Bitstream Access (deutsch Bitstrom Zugang) ist ein so genanntes Vorleistungprodukt für Breitbanddienste, bei dem ein Netzbetreiber eine Übertragungskapazität zwischen dem Endkunden und einem definierten Übergabepunkt im Netz eines anderen Anbieters bereitstellt. Der zweite Anbieter übernimmt den »Datenstrom« und kann so eigene Endkundenprodukte anbieten.

Quelle: Center for Tele-Information, Lyngby, Databank Consulting, Mailand; Ecole Nationale Supérieure des Telecommunications, Paris; ECTA; ifo Institut; nationale Regulierungsbehörden TNO, Delft.

Wert von 88% dürfte deshalb nach unten zu revidieren sein.

Festnetz-Breitbandanschlüsse von Service Providern sind meist auf die Vorleistungen der Incumbents angewiesen. Hier werden drei Arten von Vorleistungen angeboten: Resale (Wiederverkauf des Breitbandzugangs), der entbündelte Teilnehmeranschluss (LLU), bei dem der Anschluss dem Service Provider überlassen wird (auch in der Variante Linesharing, bei dem nur der hochfrequente Teil des Anschlusses überlassen wird) und der Bitstrom-Zugang (bitstream access), bei dem ein Betreiber eine Übertragungskapazität zwischen dem Endkunden und einem definierten Übergabepunkt im Netz eines anderen Anbieters bereitstellt. Interessanterweise tendieren bei »bitstream access« die Übertragungskapazitäten in unserer Länderauswahl zu niedrigeren Werten.

Schwächeres Wachstum bei Kabel-Breitbandzugängen

Das schwächere Wachstum bei Kabel-Breitbandzugängen geht auf das Fehlen dieser Alternative in Italien und die kaum wahrnehmbare Nutzung der Alternative in Deutschland zurück (obwohl in Deutschland ein weitgehend ausgebautes Kabelnetz mit drei Betreibern existiert). Auch in den Niederlanden ist der Anteil der Kabelzugänge durch schnelleren DSL-Ausbau deutlich zurückgegangen (vgl. Tab. 2 auf S. 39).

In den drei anderen Ländern mit niedrigeren Anteilen des Kabelzugangs, Dänemark, Frankreich und Spanien, haben sich dessen Anteile am Gesamtmarkt nur leicht verringert.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Deutschland trotz mehrfach eher negativer Darstellungen² unter Berücksichtigung der Zugangskapazitäten bei den Mitgliedsländern der EU zur Spitzengruppe gehört.

² So z.B. in der FAZ vom 31. Januar 2005 oder im OECD Communications Outlook 2005.

Tab. 2
Kabel-Breitband Internetanschlüsse nach Kapazitäten in ausgewählten EU Mitgliedsländern (Angaben in %)

Bandbreite (downstream) in kbit/s	Niederlande ^{a)}		Dänemark ^{b)}		Frankreich ^{c)}		Spanien ^{d)}	
	April 2004	April 2005	April 2004	Ende 2005	April 2004	April 2005	April 2004	April 2005*
128 bis 255	13	0	14 ^{e)}	19 ^{e)}			72	20
256 bis 511	0	0	30 ^{f)}	33 ^{f)}			22	40
512 bis 1 023	45	30	31	4	12		4	40
1 024 bis 2 047	14	25	25	43	88	10	1	0
2 048 bis 5 999	27	44	0	0	0	60	0	0
6 000 und mehr					0	29	0	0
Gesamtzahl der Kabel-Breitband- anschlüsse (100%)	950 000	1 355 000	265 884	343 664	426 000	480 000	655 720	942 860
Anteil am Gesamtmarkt ^{g)}	50	40	34	35	10	7	26	24

^{a)} Daten für den Gesamtmarkt, geschätzt auf der Basis der vier wichtigsten Anbieter: UPC (UGC), Essent Kabelkom, Casema, und multikabel (Primacom). – ^{b)} Tele Yearbook 2004 und Telecom Statistik für die zweite Jahreshälfte 2004; der Aprilwert ist eine Schätzung auf der Basis des Mittelwertes von Jahresende 2003 und Jahresmitte 2004. – ^{c)} In 2004 keine Angebote unter 512 kbit/s, in 2005 keine Angebote unter 1024 kbit/s. – ^{d)} Daten für den Gesamtmarkt, geschätzt auf der Basis der wichtigsten Anbieter mit 95% Marktabdeckung. – ^{e)} Anschlüsse bis 144 kbit/s. – ^{f)} Anschlüsse von 144-512 kbit/s. – ^{g)} Anteil an der Summe aus DSL und Kabel-Breitband Zugängen.

Quelle: Center for Tele-Information, Lyngby, Databank Consulting, Mailand; Ecole Nationale Supérieure des Telecommunications, Paris, ECTA, ifo Institut, nationale Kabelanbieterverbände, nationale Regulierungsbehörden, TNO, Delft.