

2. It-infrastruktur

2.1 Introduktion

<i>It-infrastruktur skal bidrage til fremtidens vidensamfund</i>	Informationssamfundets digitale infrastruktur er en væsentlig forudsætning for befolkningens og virksomhedernes mulighed for at gøre brug af nye informations- og kommunikationsteknologier. Anvendelse af it i alle samfundets forgreninger skal bidrage til at skabe vækst i dansk erhvervsliv, modernisere den offentlige sektor og kvalificere danskerne til fremtidens vidensamfund.
<i>Kapitlets indhold</i>	Kapitlet omhandler geografisk tilgængelighed af adgangsveje til internet samt adgangsvejenes udbredelse hos virksomheder og i befolkningen. Herefter beskrives prisudviklingen på fastnet- og mobiltelefoni samt ADSL. Endelig vises udviklingen i telesektorens investeringer i Danmark fulgt af internationale sammenligninger.
<i>Stigende udbredelse af bredbånd</i>	En kortlægning af bredbåndsudviklingen i Danmark viser, at flere og flere bruger bredbånd, og at denne udvikling finder sted både i bykommuner og i de mere tyndt befolkede landkommuner.
<i>Faldende priser</i>	Priserne på mobilmarkedet er halveret i løbet af de seneste seks år, mens priserne på bredbåndsmarkedet er halveret på fire år.
<i>Fortsat højt investeringsniveau</i>	De samlede investeringer i den danske telesektor udgjorde i 2003 5,6 mia. kr. Dermed er investeringerne faldet i forhold til 2002, hvor investeringerne var på i alt 7,7 mia. kr. Investeringsniveauet er dog fortsat næsten dobbelt så højt som før 1995.
<i>Internationalt perspektiv</i>	Sammenlignet med andre lande klarer det danske telemarked sig på mange områder godt. 96 pct. af befolkningen kan få en ADSL-forbindelse, hvilket kun overgås af Belgien. Danmark har den største udbredelse af bredbånd i Europa til trods for, at priserne ligger i den høje ende. Til gengæld er mobilpriserne lave, ligesom prisen på flere af de engrosprodukter, som de nye udbydere på telemarkedet bruger. Endelig lå telesektorens investeringer pr. indbygger i Danmark 15 pct. over gennemsnittet i OECD-landene i årene 1999-2001.

Centrale begreber om bredbånd:

Udbredelse vedrører generelt *antallet* af bredbåndssabonnenter til husstande og virksomheder under ét. Der er altså ikke tale om antallet af brugere eller om hvem der kan få adgangen, men i stedet hvor mange forbindelser, der er etableret.

I de afsnit, hvor udbredelsen er opgjort separat på husstande og virksomheder (tal fra Danmarks Statistik) refererer tallene dog til brugere.

Tilgængelighed dækker over om husstande og virksomheder har *mulighed* for at få en bredbåndsforbindelse til internet.

Anvendelse omfatter den faktiske brug af bredbånd. Bruges forbindelsen fx til informationssøgning, underholdning, netbank, e-post eller noget helt andet?

2.2 Adgangsveje til informationssamfundet

Oversigt over adgangsveje

Danske virksomheder og husstande har i dag gode muligheder for at få en hurtig adgangsvej til internet via flere forskellige teknologier. Nedenstående oversigt indeholder en nærmere beskrivelse af de forskellige typer adgangsveje.

Definition af adgangsveje til internet:

- **Analogt modem:** Adgang via traditionel telefonlinie, hastighed op til 56 kbit/s.
- **ISDN:** Betegnelse for en tjeneste, der giver mulighed for at bruge den traditionelle telefonlinie til en dataforbindelse med en hastighed på op til 128 kbit/s.
- **xDSL** er betegnelsen for en digital adgangsteknologi, der giver mulighed for at bruge den traditionelle telefonforbindelse til datatransmission med høj hastighed. **ADSL** er den mest udbredte variant af xDSL-teknologien og udbydes i dag med hastigheder op til 2 Mbit/s til privatkunder og op til 8 Mbit/s overfor erhvervskunder.
- **Kabelmodem** er en enhed, der ved tilkobling til kabel-tv net eller fællesantenneanlæg gør det muligt at sende og modtage datasignaler, der fremføres i antenneanlægget ved siden af radio- og tv-programmer. Kabelmodem udbydes med hastigheder op til 4 Mbit/s (overvejende private husstande).
- **FWA (Fixed Wireless Access)** er et radiobaseret system, der udgør et alternativ til kabelbaserede løsninger. FWA udbydes i forskellige frekvensbånd. I 3,5 GHz-båndet og 10 GHz-båndet udbydes der hastigheder op til 4 Mbit/s. Tjenesterne retter sig fortrinsvis mod mindre virksomheder. I 26 GHz-båndet udbydes der typisk hastigheder op til 34 Mbit/s. Tjenesterne i det høje frekvensbånd retter sig primært mod større virksomheder, boligforeninger og teleudbydere.
- **Optiske fibre** anvendes i stigende omfang som adgangsvej til større virksomheder og boligforeninger. Den kapacitet, der kan fås med en optisk fiber, er stort set ubegrænset og forventes at kunne dække virksomheders og husstandes behov i mange år fremover. Inden for de seneste år har flere elforsyningsselskaber i forbindelse med nedgravning af elnettet samtidigt nedlagt optiske fibre, og til disse fibre forbindes nu virksomheder og husstande i stigende udstrækning med individuelle optiske fibre. Optiske fiberforbindelser til private husstande udbydes i dag med hastigheder fra typisk 2-10 Mbit/s og op til 100 Mbit/s.
- **Bolignet.** Husstande i boligforeninger og kollegier kan via et internt lokalnet (LAN) deles om en fælles internetforbindelse, fx optisk fiber, FWA eller ADSL. Lokalnettet kan være såvel kabelbaseret som trådløst. Den enkelte husstand opnår typisk en hastighed, der svarer til et ADSL- eller kabelmodemabonnement og op til 2-10 Mbit/s.
- **Hotspots.** Internetudbydere bygger i disse år et stort antal såkaldte hotspots. Et hotspot giver trådløs bredbåndsadgang fra offentligt tilgængelige steder, som fx. cafeer, restauranter, hoteller, biblioteker, offentlige pladser og tankstationer. Hastigheden i et hotspot er afhængig af dels kapaciteten i den bagvedliggende internetforbindelse, dels antallet af samtidige brugere. Hastigheden er typisk op til ca. 2 Mbit/s.
- **Mobile adgangsveje.** GPRS er en mobildatatjeneste, som muliggør pakkekoblet datatransmission i mobilnettet (GSM-nettet) med en maksimal hastighed på 57 kbit/s. UMTS (3G) mobildatatjenester giver i dag en maksimal hastighed på op til 384 kbit/s.
- **Bredbånd.** Betegnelsen "bredbånd" anvendes i denne publikation som en fælles betegnelse for internetforbindelser med en hastighed på mindst 144 kbit/s, dvs. hurtigere end analogt telefonmodem og ISDN. EU-kommissionen anvender denne hastighedsgrænse i forbindelse med statistikindsamling mv.

Tilgængelighed af adgangsveje

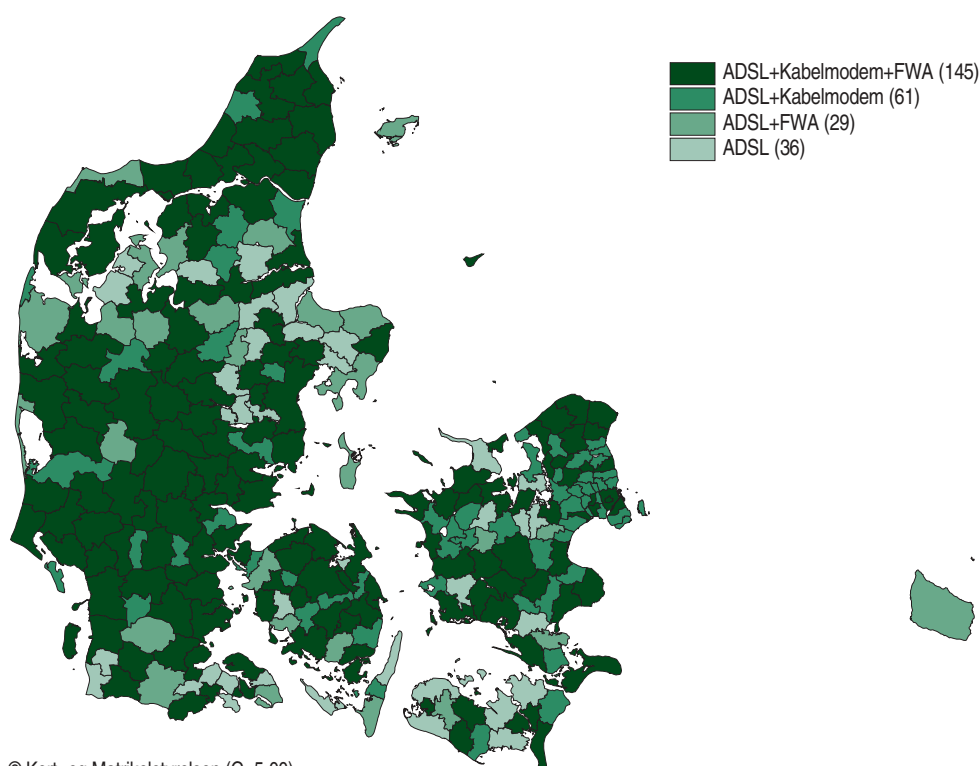
Fortsat udbygning af bredbåndsinfrastrukturen i Danmark

Den seneste kortlægning af bredbåndsinfrastrukturen i Danmark viser, at der inden for det seneste år er sket en yderligere udbygning af den danske bredbåndsinfrastruktur. Udviklingen skyldes den fortsatte opgradering af kabel-tv net og fællesantenneanlæg. På landsplan er det medio 2004 60 pct. af alle husstande, der har mulighed for at få adgang til internet via kabelmodem mod 47 pct. medio 2003. Af de husstande, der i det hele taget har mulighed for at blive tilsluttet kabel-tv net/fællesantenneanlæg er det 80 pct., der også har mulighed for at få internetadgang via kabelmodem.

Ofte flere adgangsveje i de enkelte kommuner

Figur 2.1 viser, at der i hovedparten af landets kommuner er flere alternative adgangsveje i form af ADSL, kabelmodem eller FWA. Således er alle tre typer adgangsveje til stede i 145 kommuner (54 pct.). I 90 kommuner (33 pct.) er der to typer adgangsveje og i de resterende 36 kommuner (13 pct.) er ADSL den eneste tilgængelige adgangsvej. Datagrundlaget bag kortlægningen viser endvidere, at der er mindst fire konkurrerende ADSL-udbydere til stede i næsten alle kommuner.

Figur 2.1 Tilgængelighed af bredbåndstyper i kommunerne. Medio 2004



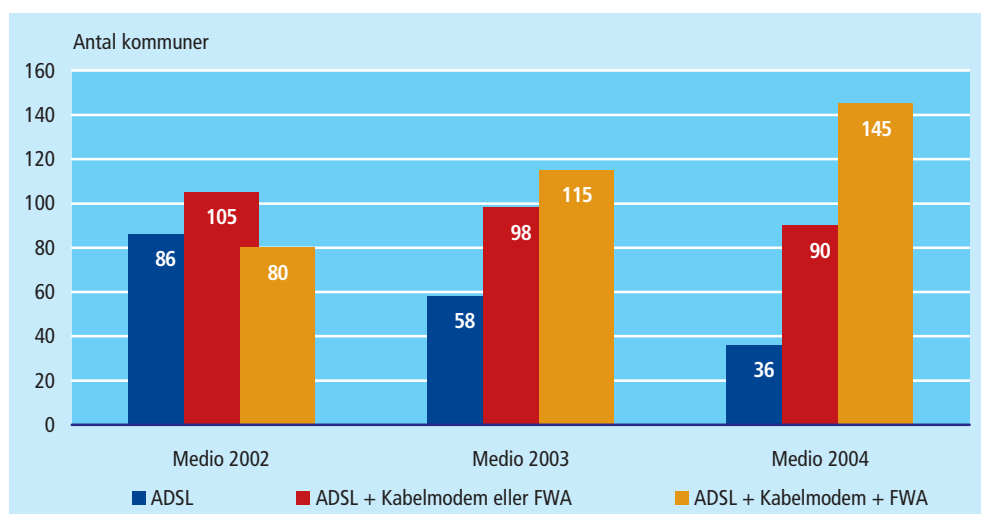
© Kort- og Matrikelstyrelsen (G. 5-00)

Kortlægningen er afgrænset til ADSL, kabelmodem og FWA, da det fortsat er disse typer af adgangsveje, der har den højeste tilgængelighed på landsplan.

Kilde: IT- og Telestyrelsen, Kortlægning af hurtige adgangsveje, oktober 2004.

Figur 2.2 illustrerer udviklingen i tilgængeligheden i løbet af de seneste tre år.

Figur 2.2 Tilgængelighed af bredbåndstyper i kommunerne

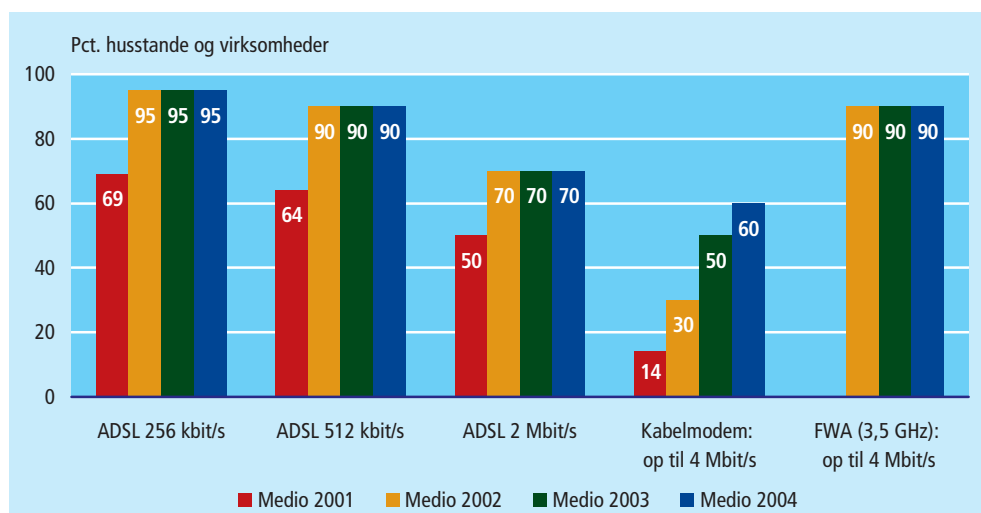


Kilde: IT- og Telestyrelsen, Kortlægning af hurtige adgangsveje, oktober 2004.

Stigning i tilgængelighed

Figuren viser, at der i perioden medio 2002 til medio 2004 er sket en betydelig stigning i antallet af kommuner, hvor alle tre typer adgangsveje er til stede.

Figur 2.3 Tilgængelighed af bredbåndstyper i forhold til antal husstande og virksomheder



Anm. Tilgængeligheden af kabelmodem er alene opgjort i forhold til antal husstande, da det langt overvejende er husstande, der anvender kabelmodem som adgangsvej til internet. Husstande: 2.456.059 (DST, 2002). Virksomheder: 248.169 (DST, 2002, antal arbejdssteder med 1-99 ansatte).

Kilde: IT- og Telestyrelsen, Kortlægning af hurtige adgangsveje, oktober 2004.

Siden medio 2002 har 95 pct. af samtlige husstande og virksomheder haft adgang til ADSL. TDC har udvidet ADSL-dækningen til 96 pct. pr. 1. oktober 2004 og har forpligtet sig til at udvide dækningen til 98 pct. pr. 1. oktober 2005. Tilgængeligheden af kabelmodem har været støt stigende siden 2001, baseret på en landsomfattende aktivitet med opgradering af kabel-tv net og fællesantenneanlæg. På landsplan er det nu 60 pct. af alle husstande, der har adgang til kabelmodem. Mindst 90 pct. af alle husstande og virksomheder har siden 2002 haft mulighed for at få en trådløs forbindelse vha. FWA.

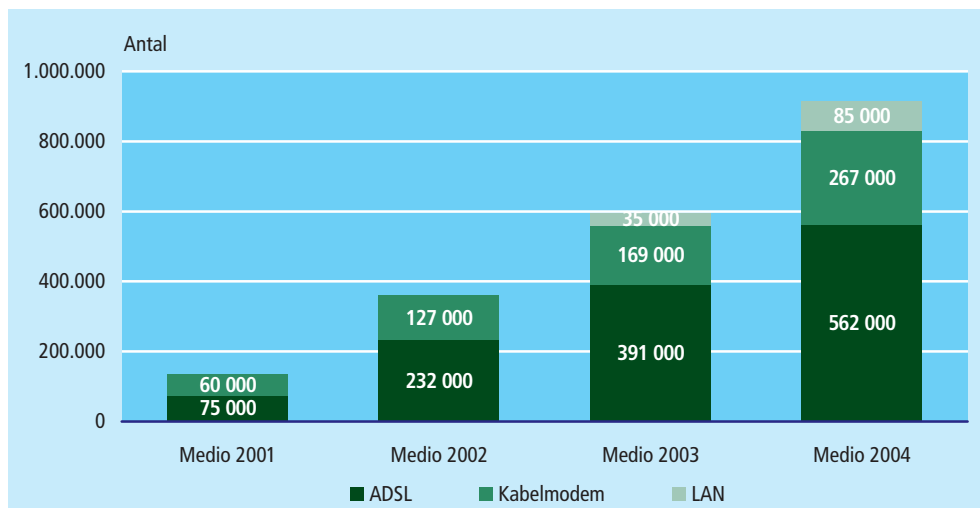
Andre former for adgangsveje til internet vinder også frem. Det gælder navnlig bredbåndsforbindelser via lokalnet i boligforeninger og kollegier i større byområder, hvor husstande deles om en fælles internetforbindelse. 3G mobiltelefoni udbydes fortsat overvejende i større byområder. 3G-udbydere er dog forpligtet til at kunne dække 80 pct. af befolkningen med 3G-mobiltjenester senest ved udgangen af 2008.

Udbredelse af adgangsveje generelt

Markant udbredelse af bredbånd

Antallet af bredbåndsforbindelser i Danmark er steget markant inden for de seneste tre år. Figur 2.4 viser, at det samlede antal næsten er syvdoblet i perioden. Der er nu mere end 900.000 bredbåndsforbindelser.

Figur 2.4 Mest udbredte bredbåndsforbindelser



Anm. Figuren omfatter ikke kabelmodemabonnementer med en hastighed på under 144 kbit/s, (ca. 47.000 pr. medio 2004).

Kilde: IT- og Telestyrelsens telestatistik for 1. halvår 2004 samt Kortlægning af hurtige adgangsveje, oktober 2002, 2003 og 2004.

ADSL udgør 60 pct. af bredbåndsforbindelserne

ADSL udgør medio 2004 godt 60 pct. af det samlede antal bredbåndsforbindelser, og kabelmodem knap 30 pct. De resterende knap 10 pct. omfatter bredbåndsforbindelser via såkaldte bolignet i boligforeninger og kollegier, hvoraf hovedparten er beliggende i hovedstadsområdet, Århus, Odense og Aalborg.

Mere end hver tredje husstand og virksomhed har bredbånd

I tabel 2.1 er udbredelsen af bredbånd opgjort i forhold til hhv. antal indbyggere og antal husstande samt virksomheder. Pr. medio 2004 var der knap 17 forbindelser pr. 100 indbyggere i Danmark. Det svarer til, at mere end hver tredje husstand og virksomhed nu har en bredbåndsforbindelse.

Tabel 2.1 Udbredelse af bredbånd i forhold til indbyggere og husstande/virksomheder

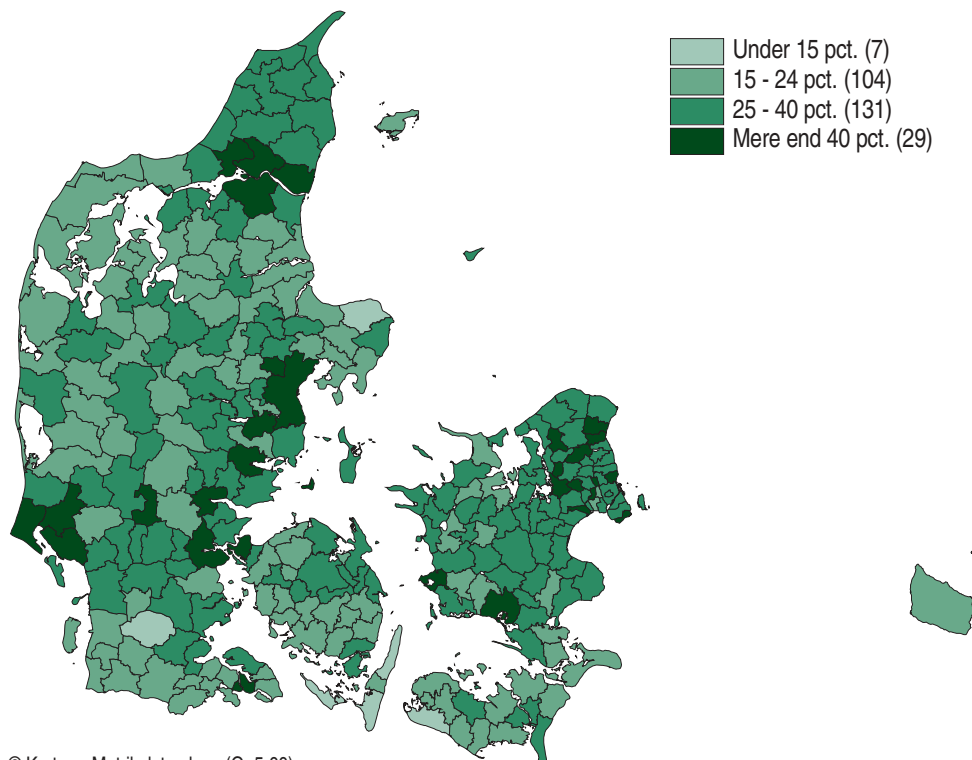
	Medio 2001	Medio 2002	Medio 2003	Medio 2004
	pct.			
Antal bredbåndstilslutninger pr. 100 indbyggere	3	7	11	17
Antal bredbåndstilslutninger pr. 100 husstande og virksomheder	5	13	22	34

Anm. Oplysninger om antal indbyggere, husstande og virksomheder i de respektive år er baseret på data fra Danmarks Statistikbank (www.dst.dk). Husstande: 2.456.059 (DST, 2002). Virksomheder: 248.169 (DST, 2002, antal arbejdssteder med 1-99 ansatte). Virksomheder med mindst 100 ansatte anvender typisk faste kredsløb, optisk fiber eller FWA.

I seks ud af ti kommuner har mere end hver fjerde bredbånd

Figur 2.5 viser, at udbredelsen af ADSL og kabelmodem under ét er 25 pct. eller højere i knap 60 pct. af kommunerne (160 kommuner), målt i forhold til antal husstande og små og mellemstore virksomheder. I 10 pct. af alle kommuner – overvejende bykommuner - er den samlede udbredelse af ADSL og kabelmodem på 40 pct. eller mere. I tre kommuner - Skanderborg, Ishøj og Hals - er den samlede udbredelse af ADSL og kabelmodem på mere end 50 pct., hvilket navnlig kan tilskrives en markant udbredelse af kabelmodem blandt de private husstande i de respektive kommuner.

Figur 2.5 Udbredelse af ADSL og kabelmodem i forhold til antal husstande og virksomheder i kommunerne. Medio 2004



© Kort- og Matrikelstyrelsen (G. 5-00)

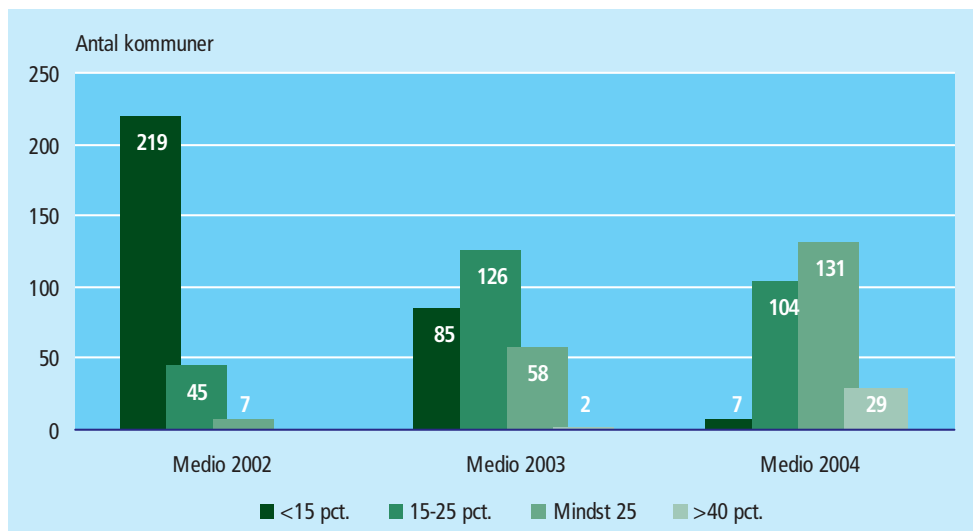
Anm. Tallene er beregnet ved i hver kommune at sætte det samlede antal ADSL- og kabelmodemforbindelser i forhold til det samlede antal af husejendomme og virksomheder med under 100 ansatte.

Kilde: IT- og Telestyrelsen, Kortlægning af hurtige adgangsveje, oktober 2004.

Stigning i både by- og landkommuner

Kortlægningen viser desuden, at udbredelsen af ADSL og kabelmodem under ét er steget markant i alle dele af landet inden for det seneste år. Både i byerne og i landkommunerne anvendes bredbåndsforbindelser i stigende grad. Figur 2.6 illustrerer udviklingen inden for de seneste tre år.

Figur 2.6 Udbredelse af ADSL og kabelmodem, i forhold til antal husstande og virksomheder i kommunerne



Kilde: IT- og Telestyrelsen, Kortlægning af hurtige adgangsveje, oktober 2004.

Stor udbredelse i de fleste kommuner

Figur 2.6 viser, at den samlede udbredelse af ADSL og kabelmodem i 219 kommuner var på under 15 pct. (målt i forhold til antal husstande og virksomheder) pr. medio 2002 - svarende til 80 pct. af alle kommuner. To år senere - medio 2004 - er det kun 7

kommuner, hvor udbredelsen er på mindre end 15 pct. I 160 kommuner er udbredelsen steget til intervallet 25-40 pct., svarende til 60 pct. af alle landets kommuner.

Mobiltelefonerne vinder frem

Der er næsten lige så mange mobilabonnementer, som der er indbyggere i Danmark. Mobiltelefonerne bruges i stigende omfang til dataoverførsel. Mere end 1,7 mio. mobilabonnementer kan nu bruge GPRS, og der er mere end 50.000 af de nye 3G-abonnementer (se 'Definition af adgangsveje til internet' i begyndelsen af kapitlet).

Tabel 2.2 Mobilabonnementer i Danmark

	2001		2002		2003		2004
	1. halvår	2. halvår	1. halvår	2. halvår	1. halvår	2. halvår	1. halvår
	tusinde						
Abonnementer i alt	3 660	3 960	4 154	4 478	4 543	4 767	4 817
3G	•	•	•	•	•	3	50
GPRS	•	•	11	27	133	931	1 749
Abonnementer pr. 100 indbyggere	68,3	73,7	77,3	83,2	84,3	88,3	89,2

Anm. Abonnementer er inklusive aktive taletidskort, 3G-abonnementer og GPRS-abonnementer. Frem til og med 2002 skal et taletidskort have været aktivt på et tidspunkt i løbet af de seneste tolv måneder. I 2003 er kun taletidskort, der har været aktive på et tidspunkt i løbet af de seneste seks måneder medtaget. I 2004 er kun taletidskort, der har været aktive på et tidspunkt i løbet af de seneste tre måneder medtaget.

Udbredelse af adgangsveje i befolkningen

Hurtige internet-opkoblinger i hjemmet

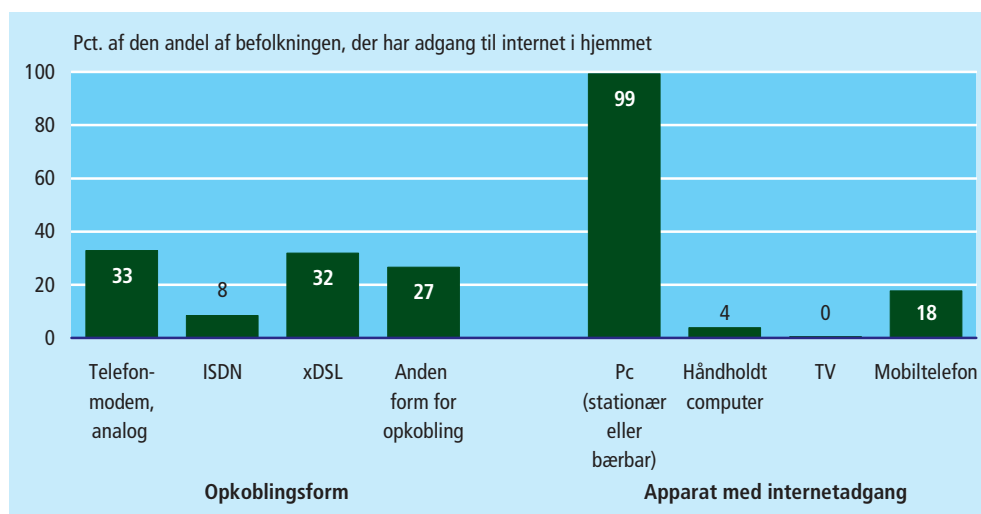
I 2004 har 75 pct. af befolkningen adgang til internet i hjemmet. De senere års markante udvikling hen imod mere avancerede former for internetopkoblinger i private hjem ses nu for alvor i tallene for befolkningens adgangsveje til internet. I 2004 har 32 pct. af dem med adgang til internet i hjemmet adgang via xDSL (ADSL, SHDSL mv.) og 27 pct. via øvrige bredbåndsforbindelser (dvs. kabelmodem, bredbåndsforbindelse via bolignet og trådløse opkoblinger mv.).

Hver tredje har adgang via traditionelt telefonmodem

Der er stadigvæk en betydelig andel, som har adgang via et traditionelt telefonmodem. 33 pct. af den andel af befolkningen, der har adgang til internet i hjemmet bruger denne opkoblingsform, mens 8 pct. bruger ISDN.

Figur 2.7

Befolkningens adgangsveje til internet i hjemmet. 2004



Kilde: Danmarks Statistik, Befolkningens brug af internet 2004.

Apparater med internetadgang

Et andet vigtigt aspekt i betragtningen af befolkningens adgangsveje er de forskellige former for apparater, som anvendes til internetopkobling i hjemmet. Førnævnte figur 2.7 viser fordelingen af internetadgang på typer af apparater opgjort på dem, som har

internet i deres hjem i 2004. Da nogle har adgang til internet fra flere forskellige apparater i deres hjem, giver tallene tilsammen mere end 100 pct.

Omtrent en ud af fem har adgang til internet via mobiltelefon

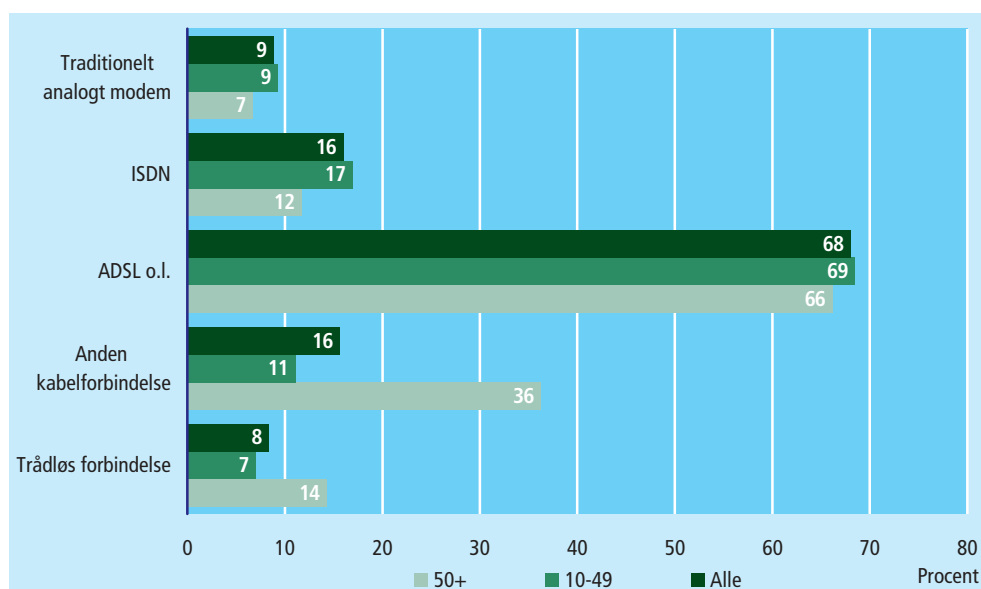
I 2004 har 99 pct. internetforbindelse i deres hjem fra en pc (stationær/bærbar). Der er samtidig 18 pct., som har adgang til internet fra en mobiltelefon, hvilket indikerer, at en væsentlig del af dem med internetforbindelse i hjemmet også søger mobil adgang til internet. 4 pct. har adgang fra håndholdt computer (palmtop, pda). Færre end 1 pct. har adgang til internet i deres hjem fra deres TV (digital tv eller set top box).

Udbredelse af adgangsveje i virksomhederne

ADSL hos to ud af tre virksomheder

ADSL er langt den mest udbredte adgangsvej. Den anvendes af 68 pct. af virksomhederne (figur 2.8). ISDN bruges af 16 pct. og opkobling via traditionelt analogt modem finder sted hos 9 pct. Andre kabelbaserede internetforbindelser - fx bredbånd i form af kabelmodem og fast kredsløb - bruges af 16 pct. af virksomhederne. Trådløse forbindelser - fx mobiltelefon eller FWA - findes hos 8 pct. af virksomhederne.

Figur 2.8 Virksomhedernes adgangsveje til internet, fordelt efter antal ansatte. 2004



Anm. Summen af adgangsvejene overstiger 100 pct., da nogle virksomheder anvender flere adgangsveje.
Kilde: Danmarks Statistik, Danske virksomheders brug af it 2004.

Hurtigt bredbånd mest udbredt hos større virksomheder

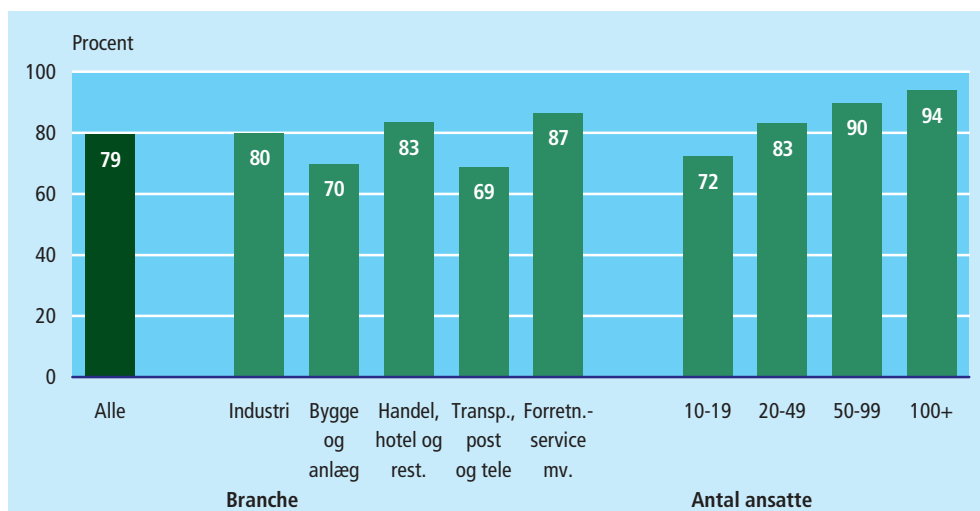
De større virksomheder er karakteriseret ved at have flere adgangsveje i forhold til de mindre og har hyppigere anden kabelbaseret internetforbindelse, hvilket bl.a. dækker over særligt hurtige bredbåndsforbindelser. 36 pct. af virksomhederne med mindst 50 ansatte anvender andre kabelbaserede forbindelser mod 11 pct. blandt virksomheder med under 50 ansatte.

8 ud af 10 virksomheder har bredbåndsforbindelse

Ca. 79 pct. af virksomhederne har mindst én bredbåndsforbindelse, dvs. ADSL o.l. eller anden kabelbaseret forbindelse (figur 2.9). Blandt branchegrupperne ligger Forretningservice mv. og Handel, hotel og restauration lidt over gennemsnittet, men forspringet er ikke markant. Blandt de største virksomheder med mindst 100 ansatte har næsten alle bredbåndsforbindelse.

Kapacitet varierer på de enkelte adgangsveje

I almindelighed findes de hurtigste forbindelser hyppigst hos brugere af anden kabelbaseret forbindelse fulgt af ADSL-brugere. Kapaciteten - dvs. den hastighed, der kan downloades med - kan imidlertid variere på bredbåndsforbindelserne.

Figur 2.9 Virksomheder med bredbåndsforbindelse¹ til internet. 2004

¹ Ved bredbåndsforbindelse forstås ADSL o.l. eller anden kabelbaseret internetforbindelse (dvs. adgangsveje, der er hurtigere end analogt modem eller ISDN).

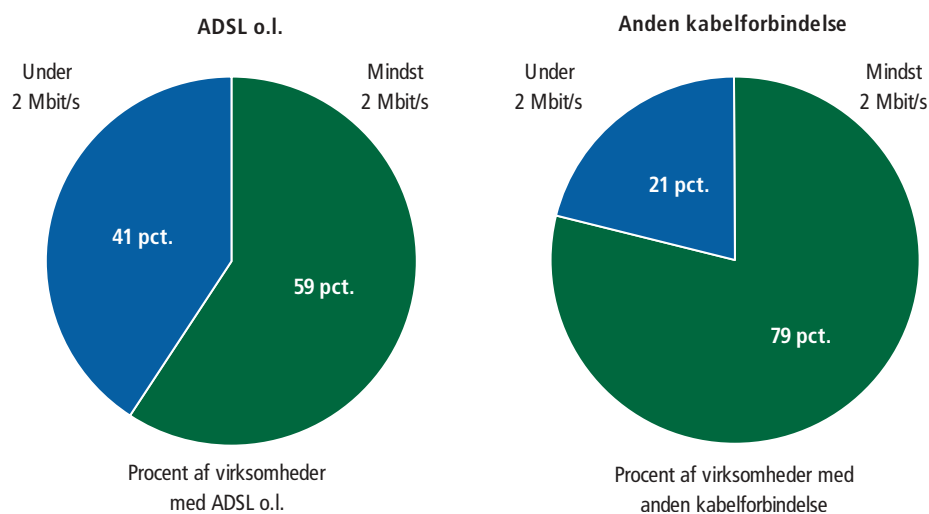
Kilde: Danmarks Statistik, Danske virksomheders brug af it 2004.

6 ud af 10 ADSL-brugere kan downloade med min. 2 Mbit/s

Et flertal på 6 ud af 10 virksomheder med ADSL o.l. angiver, at kapaciteten ligger på mindst 2 Mbit/s (figur 2.10). Den tilsvarende andel af brugere med anden kabelbaseret forbindelse er større endnu med 8 ud af 10 virksomheder.

Figur 2.10

Kapacitet på bredbåndsforbindelser. 2004



Anm. Ved Mbit/s forstås det maksimale antal mio. bits, der kan modtages pr. sekund. Tallene er ekskl. brugere der ikke kendte kapaciteten. Disse udgjorde 24 pct. af ADSL-brugerne og 15 pct. af brugere med anden kabelforbindelse.

Kilde: Danmarks Statistik, Danske virksomheders brug af it 2004.

2.3 Priser på telefoni og ADSL

Faldende priser på fastnet- og mobiltelefoni

Priserne for fastnet- og mobiltelefoni er faldet i perioden fra august 1998 til august 2004. Ved et forbrug på 900 minutter i kvartalet er prisen på fastnettelefoni således faldet med knap 25 pct. opgjort i faste priser. Ved et forbrug på 450 minutter i kvartalet er prisen for mobiltelefoni faldet med 54 pct. opgjort i faste priser.

ADSL-priser halveret fra 2000 til 2004

Priserne for ADSL er faldet i perioden fra august 2000 til august 2004. Således er prisen for en ADSL-forbindelse på 512 kbit/s. faldet med 48 pct. opgjort i faste priser. Prisen for en 2 Mbit/s-forbindelse er i den samme periode faldet med 51 pct. i faste priser.

Tabel 2.3 Priser på fastnet- og mobiltelefoni

	August							Samlet prisfald 1998- 2004	Realt prisfald 1998- 2004
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004		
	kr. pr. kvartal (løbende priser)							pct.	
Fastnettelefon (900 min. pr. kvartal)	644	648	559	560	565	561	557	13,5	24,5
Mobiltelefon (450 min. pr. kvartal)	651	574	540	514	514	358	346	46,9	53,6

Anm. Der er tale om udviklingen i billigste priser. Kvartalsforbruget for fastnettelefon og mobiltelefon omfatter abonnement, opkaldsafgift og trafik. Ved beregning af det reale prisfald er Danmarks Statistiks nettoprisindeks anvendt.

Kilde: IT- og Telestyrelsen, juli 2004.

Tabel 2.4 Priser på ADSL

	August					Samlet prisfald 2000-2004	Realt prisfald 2000-2004
	2000	2001	2002	2003	2004		
	kr. pr. kvartal (løbende priser)					pct.	
ADSL 512 kbit/s	1 797	1 185	1 290	1 290	1 020	43,2	47,8
ADSL 2.048 kbit/s	2 985	2 547	2 355	2 340	1 590	46,7	51,0

Anm. Der er tale om udviklingen i billigste priser. Priserne for ADSL er listepreiser og omfatter ikke tidsbegrænsede kampagnetilbud eller lignende. ADSL-priserne omfatter ikke kombinerede tjenester, eks. med fastnetabonnement. Ved beregning af det reale prisfald er Danmarks Statistiks nettoprisindeks anvendt.

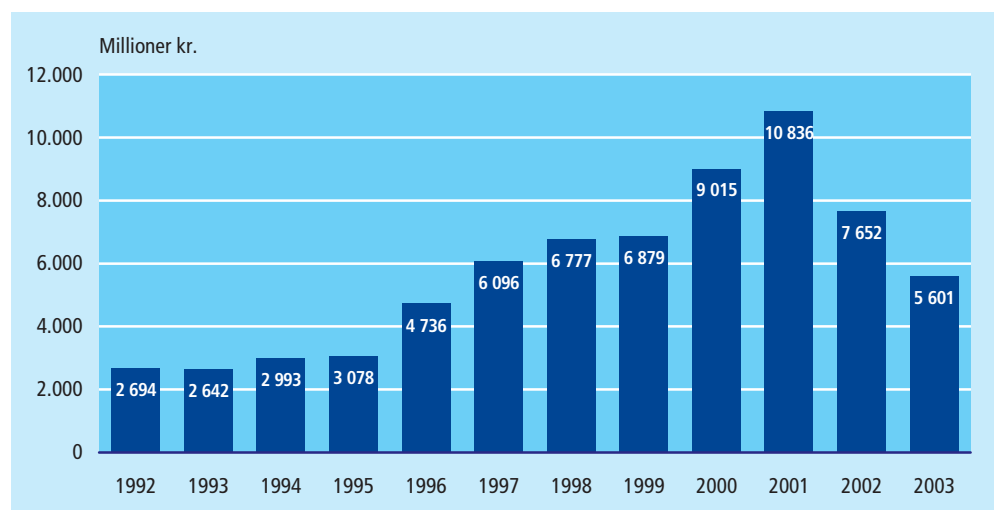
Kilde: IT- og Telestyrelsen, juli 2004.

2.4 Telesektorens investeringer

Niveauskift i
teleinvesteringerne

Frem til 1995 var investeringerne i den danske telesektor ca. 3 mia. kroner årligt. Efter 1995 har investeringerne været på mellem 5 og 11 mia. kroner årligt. Særligt i 2000-01 var investeringsniveauet ekstraordinært højt.

Figur 2.11 Telesektorens investeringer i Danmark

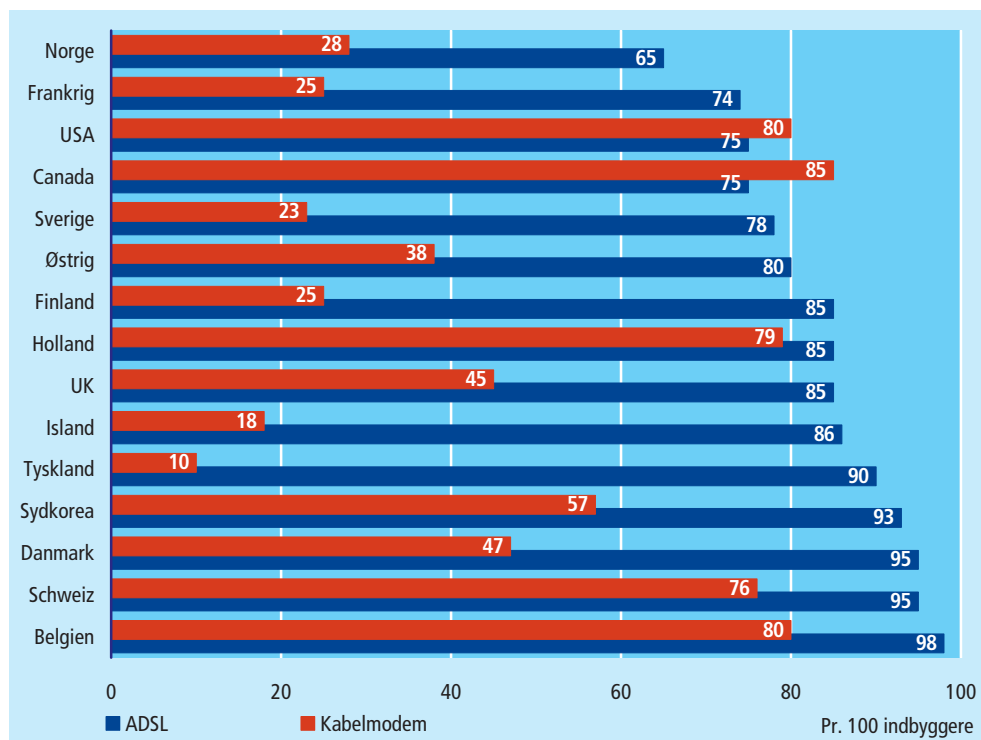


Anm. Investeringerne i 2001-2003 er opgjort eksklusiv udbydernes betaling for UMTS-tilladelser til 3G mobiltelefoni.

Kilde: IT- og Telestyrelsens Teleårbog 2003.

2.5 Internationalt perspektiv

Figur 2.12 Tilgængelighed af bredbånd (ADSL og kabelmodem). Ultimo 2003



Anm.: Tilgængeligheden af ADSL er opgjort i forhold til det samlede antal husstande og virksomheder. Tilgængeligheden af kabelmodem er alene opgjort i forhold til det samlede antal husstande. OECD's oplysning om tilgængelighed af kabelmodem i Danmark er fra juni 2003.

Kilde: OECD, marts 2004.

Danmark langt fremme på bredbåndsområdet

Figur 2.12 viser, at Danmark og Schweiz ved udgangen af 2003 havde den næsthøjeste tilgængelighed af ADSL på verdensplan med 95 pct. Kun Belgien har en højere ADSL tilgængelighed med 98 pct. ved udgangen af 2003. TDC har udvidet ADSL-dækningen til 96 pct. pr. 1. oktober 2004.

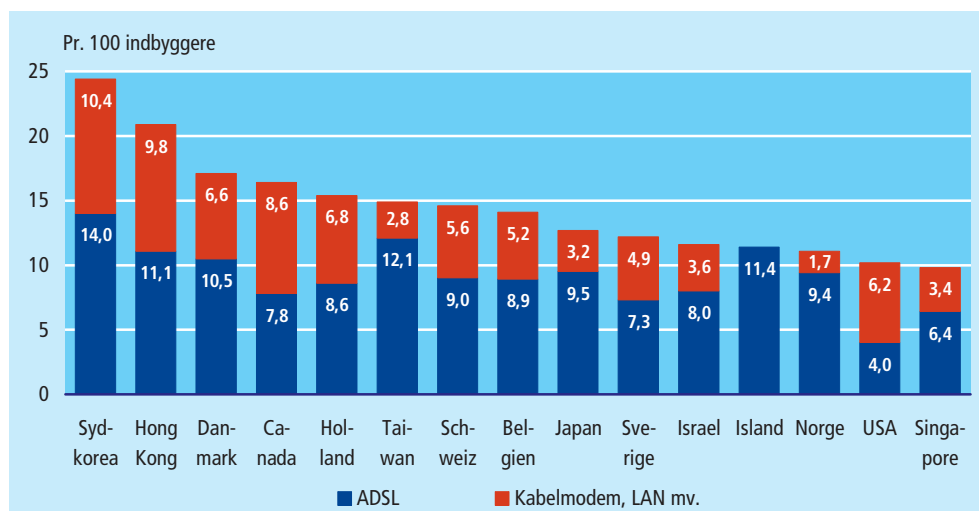
Høj tilgængelighed af kabelmodem i Danmark

Danmark er blandt den tredjedel af OECD-landene, der havde den højeste tilgængelighed af kabelmodem ved udgangen af 2003. Der sker fortsat en opgradering af kabel-tv net og fællesantenneanlæg i Danmark. Pr. medio 2004 er antallet af husstande med adgang til kabelmodem således steget til 60 pct.

Tidlig markedsintroduktion af 3G-tjenester i Danmark

Danmark var blandt de første lande i verden med hensyn til markedsintroduktion af 3G-mobiltelefoni. I en undersøgelse fra UMTS Forum fra juli 2004 fremgår det, at UMTS-net (3G mobiltelefoni) nu er etableret i 27 lande på verdensplan. Kun fem lande har foretaget en tidligere markedsintroduktion af 3G end i Danmark (oktober 2003). Japan var det første land i verden, hvor 3G-mobiltjenester blev introduceret på markedet (oktober 2001). Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger vedrørende dækning af 3G-mobiltjenester i de forskellige lande.

Figur 2.13 Udbredelse af bredbåndsforbindelser pr. 100 indbyggere - top 15. Juni 2004



Kilde: www.point-topic.com, World Broadband Statistics, september 2004.

Danmark har tredjehøjeste udbredelse af bredbånd i verden

Figur 2.13 viser, at Danmark er blandt de førende lande i verden med hensyn til udbredelse af bredbånd. I juni 2004 havde Danmark med godt 17 forbindelser pr. 100 indbyggere den tredjehøjeste udbredelse af bredbåndsforbindelser i verden. Sydkorea har fortsat en markant højere udbredelse af bredbånd end de øvrige lande.

Tabel 2.5 Årlig udgift til fastnet- og mobiltelefoni. Maj 2004

Land	Fastnet- telefoni	Land	Mobil- telefoni
	kr. pr. år		kr. pr. år
Sydkorea	2 590	Sydkorea	1 842
Canada	2 837	Luxembourg	2 222
Sverige	2 921	Danmark	2 232
Luxembourg	2 969	Canada	2 266
UK	3 120	Finland	2 379
Spanien	3 279	Portugal	2 654
USA	3 309	Grækenland	2 770
Østrig	3 366	USA	2 848
Holland	3 413	Sverige	3 107
Grækenland	3 458	Østrig	3 442
Danmark	3 461	Italien	3 611
Italien	3 570	Frankrig	3 639
Tyskland	3 624	Belgien	3 724
Schweiz	3 630	Spanien	3 835
Norge	3 743	Holland	3 854
Frankrig	3 759	Norge	3 866
Belgien	3 898	Japan	3 867
Finland	3 963	Irland	3 933
Irland	4 006	UK	4 081
Japan	4 009	Tyskland	4 355
Portugal	4 111	Schweiz	4 531

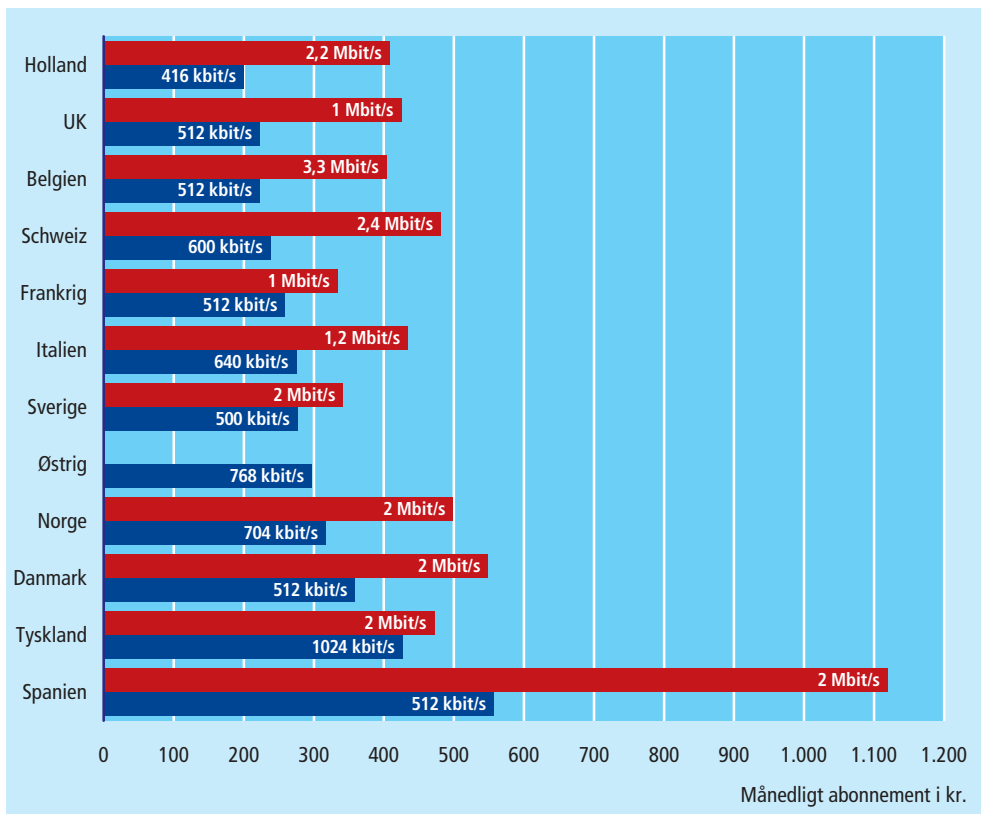
Anm. Fastnettelefoni er for private og indeholder både indlands- og udlandssamtaler. Etableringsudgifter afskrives over fem år. Mobiltelefoni er for private og indeholder indlandssamtaler og SMS'er. Etableringsudgifter afskrives over tre år. Tallene er ikke korregeret for forskelle i købekraft.

Kilde: Teligen, HI-Europes T-basket.

Lave telepriser i Danmark

Hvis man sammenligner telepriser internationalt uden at korrigere for forskelle i købekraft landene imellem vil man se, at forbrugernes årlige udgift til fastnettelefoni ligger på et gennemsnitligt niveau i Danmark, mens forbrugerne i Danmark har en forholdsvis lav årlig udgift til mobiltelefoni (tabel 2.5). Da prisniveauet generelt er forholdsvis højt i Danmark vil en korrektion for generelle forskelle i prisniveauerne landene imellem betyde, at Danmark kommer til at fremstå med relativt lavere priser end vist i tabel 2.5.

Figur 2.14 ADSL-priser. Juni 2004



Anm. Priser inklusive moms. Undersøgelsen omfatter alene den tidligere monopoludbyder i hvert land. Undersøgelsen tager ikke højde for dels forskelle i upstream-hastigheder, dels forskelle i landenes købekraft. I Østrig og UK (512 kbit/s) opkræves en variabel trafikafgift, når abonnenten overskrider et fastsat trafikforbrug pr. måned. I Belgien reduceres hastigheden til 64 kbit/s i den resterende del af en måned, såfremt abonnenten overskrider et fastsat trafikforbrug på 400 MB (512 kbit/s) og 15 GB (3,3 Mbit/s).

Kilde: Broadband Markets, Western European Tarifwatch, juni 2004 samt www.telenor.no og www.tdc.dk.

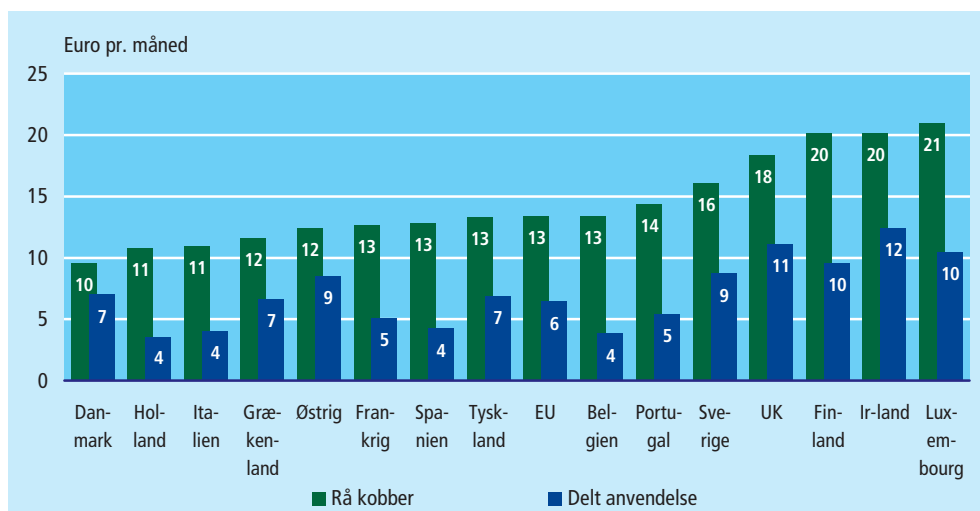
*Relativt høje
ADSL-priser i
Danmark*

Overordnet set viser figuren, at Danmark sammenlignet med andre lande fortsat har relativt høje priser på ADSL. Dette gælder både ADSL-forbindelser med lave hastigheder og de hurtige forbindelser. Holland, Belgien og Sverige er blandt de billigste lande, mens Spanien, Danmark og Norge er blandt de dyreste lande.

*Lave engrospriser
på bredbånd ...*

Det fremgår af figur 2.15, at Danmark har de laveste priser på rå kobber i EU. Ved rå kobber forstås, at TDC stiller kobberforbindelsen det sidste stikke ud til abonnenterne til rådighed for nye udbydere, som selv sætter eget udstyr op i begge ender af forbindelsen. Prisen på delt anvendelse ligger derimod over EU-gennemsnittet. Delt anvendelse betyder, at den nye udbyder bruger en del af kobberforbindelsen til at levere en ADSL-forbindelse, mens TDC bruger en anden del af kobberforbindelsen til at levere traditionel telefoni. Selve den månedlige leje for delt anvendelse er ganske vist lidt lavere end EU-gennemsnittet, men hertil kommer en oprettelsesafgift, som ligger over EU-gennemsnittet. Oprettelsesafgiften er i figuren fordelt ud på 36 måneder.

Figur 2.15 Engrospriser, rå kobber og delt anvendelse. August 2003



Anm. Etableringsomkostninger er fordelt på 36 måneder.

Kilde: Commission of the European Communities: Commission Staff Working Paper. Technical Annexes of the Ninth Report on the Implementation of the Telecommunications Regulatory Package.

... og lave engrospriser
på telefoni

En følge af konkurrencen på telemarkedet er, at teleselskaberne er nødt til at udveksle trafik med hinanden. Teleselskaberne tager sig betalt for at forbinde (terminere) opkald fra andre udbydernes kunder til teleselskabets egne abonnenter. I Danmark er de såkaldte termineringsafgifter blandt de laveste i EU, når det gælder opkald til en fastnettelefon (tabel 2.6). Også på mobilområdet har Danmark lavere samtrafiktakster end gennemsnitligt i EU, omend flere lande har lavere takster end Danmark.

Tabel 2.6 Pris for samtrafik til fastnet og mobil. August 2003

	Fastnet	Mobil
	kr. pr. minut	
UK	0,03	1,50
Danmark	0,03	1,16
Frankrig	0,04	1,16
Italien	0,04	1,30
Irland	0,04	1,02
EU15, gennemsnit	0,05	1,30
Tyskland	0,05	1,12
Grækenland	0,05	1,42
Sverige	0,05	1,16
Spanien	0,05	1,35
Holland	0,05	1,63
Portugal	0,06	2,00
Belgien	0,06	1,34
Luxembourg	0,06	1,00
Østrig	0,06	0,96
Finland	0,07	0,96

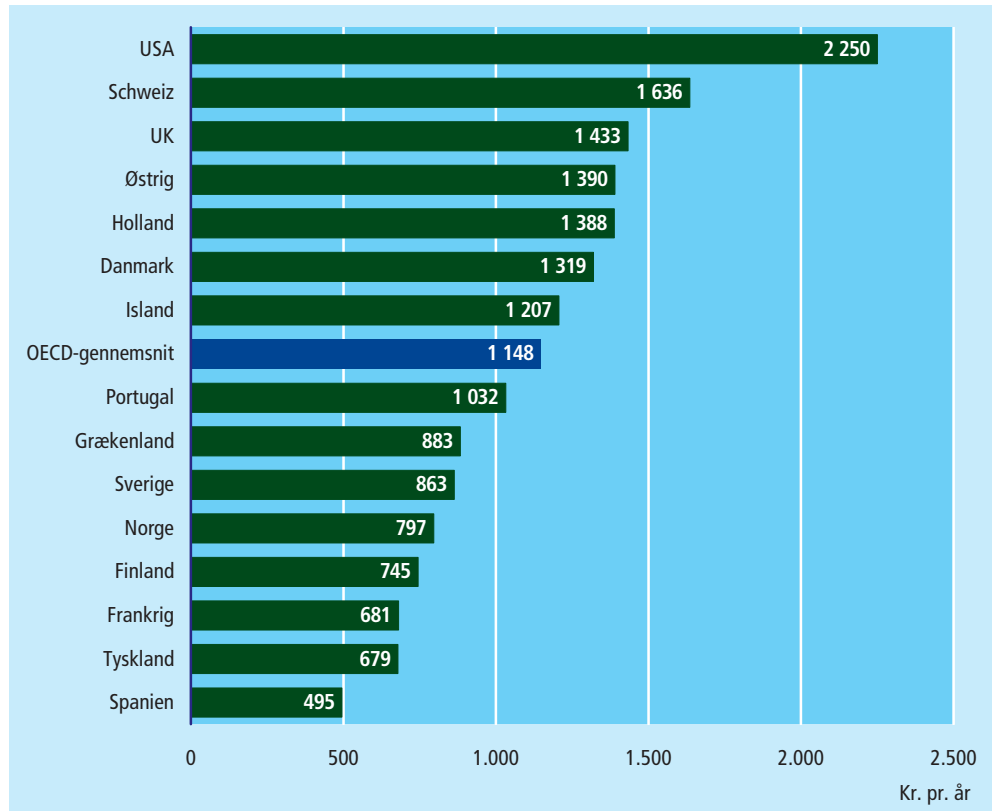
Anm. Figuren viser samtrafiktakster for terminering af samtaler i det tidligere monopolselskabs fastnet, hvor det tidligere monopolselskab ikke skal overføre samtalen til en anden central (lokal samtrafik). Priserne var gældende i august 2003.

Kilde: Commission of the European Communities: Commission Staff Working Paper. Technical Annexes of the Ninth Report on the Implementation of the Telecommunications Regulatory Package.

Højt investeringsniveau i Danmark

Det ses af figur 2.16, at den danske telesektor sammenlignet med andre lande havde et forholdsvis højt investeringsniveau i årene 1999-2001. OECD har ikke offentliggjort tal for senere år. Det er således fortsat uvist, i hvor høj grad de lavere investeringer i den danske telesektor i 2002-03, som ses i figur 2.11, er et udslag af en international tendens.

Figur 2.16 Investeringer i offentlig telekommunikation pr. indbygger i OECD-landene. 1999-2001



Kilde: OECD Communications Outlook 2003.

2.6 Bilagstabeller

Tabel 2.7 Befolkningens muligheder for internetopkobling i hjemmet. 2004

	Telefon- modem, analog	ISDN	Bredbånd			Trådløs forbindelse	Ved ikke
			XDSL Under 2 mbit/s	XDSL Over 2 mbit/s	Anden fastnet- forbindelse		
	pct. af dem med internet i hjemmet						
I alt	33	8	26	6	16	6	4
Køn							
Mænd	30	8	29	6	18	6	2
Kvinder	36	8	23	6	14	5	8
Alder							
16-19 år	15	7	38	8	12	10	9
20-39 år	31	6	30	6	17	7	3
40-59 år	32	10	25	6	17	6	5
60-74 år	53	10	11	2	16	1	6
Uddannelse							
Grundskole	30	7	27	4	17	6	8
Gymnasial og erhvervs- faglig uddannelse	35	8	24	6	17	6	4
Videregående uddannelse ..	34	9	28	6	14	5	3
Uoplyst	24	3	40	6	20	5	2
Beskæftigelse							
Studerende	22	7	32	5	20	7	7
Arbejder	39	6	24	3	18	6	4
Funktionær	32	9	28	7	15	6	4
Selvstændig	22	16	30	11	10	8	3
Uden for erhverv	45	9	16	3	17	3	6

Kilde: Danmarks Statistik, Befolkningens brug af internet 2004.

Tabel 2.8 Virksomhedernes adgangsveje til internet. 2004

	Alle virksom- heder	Branche					Antal ansatte			
		Industri	Bygge og anlæg	Handel, hotel og restau- ration	Transport, post og tele	Forret- nings- service mv.	10-19	20-49	50-99	100+
		pct.								
Traditionelt analogt modem	9	9	12	8	12	6	11	6	6	8
ISDN	16	15	21	14	19	13	18	16	11	13
ADSL eller SHDSL	68	70	64	72	55	68	65	74	72	59
Anden kabelbaseret forbindelse	16	14	6	16	19	25	9	14	24	50
Trådløs forbindelse	8	7	5	8	10	14	5	9	11	19

Anm. Summen af adgangsvejene overstiger 100 pct., da nogle virksomheder anvender flere adgangsveje.

Analogt modem: Adgang via traditionel telefonlinie, hastighed op til 56 kbit/s.
ISDN: En international telekommunikationsstandard for overførsel af lyd, bil-
lede og data over digitale linjer.ADSL, SHDSL o.l.: Modem-teknologier baseret på de traditionelle telefonlinier,
men med højere kapacitet. Andre kabelbaserede internetforbindelser: Fx ka-
belmodem, faste kredsløb, fiber-teknologi. Trådløs forbindelse: Mobiltelefon,
radiokæde, FWA, satellit m.m.

Kilde: Danmarks Statistik, Danske virksomheders brug af it 2004.