

2. Adgangsveje til internettet

2.1 Introduktion

Informationssamfundets infrastruktur er en af de væsentligste forudsætninger for befolkningens og virksomhedernes muligheder for at gøre brug af de nye teknologier. Dette kapitel vil belyse adgangsveje til internettet, både med hensyn til hvilke muligheder der er og med hensyn til udnyttelsen af dem.

Tilgængelighed og udbredelse af adgangsveje

Første afsnit i kapitlet omhandler tilgængeligheden og udbredelsen af forskellige adgangsveje til internettet i Danmark. Når vi betragter muligheden for at gøre brug af de forskellige former for adgangsveje, så gælder det, at alle i Danmark har mulighed for adgang via telefonforbindelser. Det er derfor interessant at se på tilgængeligheden af mere avancerede og hurtige former for opkobling til internettet.

- I store dele af landet er der adgang til flere alternative adgangsveje i form af ADSL, kabelmodem og FWA. 95 pct. af husstandene har adgang til ADSL og knap halvdelen har adgang til kabelmodemtjenester. Hertil kommer at der i næsten alle kommuner er op til fire konkurrerende ADSL udbydere. Danmark er blandt de førende lande i verden med hensyn til udbredelse af hurtige adgangsveje til internet, hvilket især skyldes den hastige udbredelse af ADSL.
- Hurtige adgangsveje defineres som adgangsveje, der muliggør en transmissionshastighed mod brugeren, der er hurtigere end et almindeligt pc-modem forbindelse eller ISDN-forbindelse, dvs. over 128 kbit/s.

Befolkningens adgangsveje

Afsnit to omhandler befolkningens adgangsveje til internettet, herunder hvilke former for opkoblinger de har i deres hjem, samt hvilke type apparater de har deres internetopkoblinger fra.

- På trods af en markant udvikling mod hurtigere opkoblingsformer til internet er det fortsat telefonmodem, analogt eller ISDN, der er mest udbredt i hjemmene. I 1. halvår 2003 er der 58 pct. som har deres internetopkobling via telefonmodem, og 39 pct. via hurtige adgangsveje.

Virksomhedernes adgangsveje

Tredje afsnit belyser virksomhedernes adgangsveje til internettet, herunder hvilke former for opkobling virksomhederne har til internettet samt forskelle mellem de forskellige branchers og virksomhedsstørrelses opkoblingsformer.

- ADSL er erhvervslivets foretrukne adgangsvej til internettet. Næsten hver anden virksomhed med internetadgang brugte ADSL o.l. ved udgangen af 2002. Den markante stigning i antallet af virksomheder med ADSL er sket på bekostning af ISDN og analogt modem. Ca. 64 pct. har mindst én højhastighedsforbindelse.

2.2 Kortlægning af adgangsveje til internettet

Gode muligheder for hurtige forbindelser

Den danske befolkning har i dag gode muligheder for at etablere en hurtig forbindelse til internettet via flere forskellige teknologier. Det gælder især ADSL og kabelmodem (via kabel-tv net eller fællesantenneanlæg) og i mindre omfang FWA, som er de tre mest tilgængelige adgangsveje. For nærmere definition og beskrivelse af de forskellige typer adgangsveje fremgår af boks 2.1 nedenfor.

Stigende antal bolignet

Dertil kommer et stigende antal såkaldte bolignet, hvor husstande i boligforeninger og kollegier deles om en fælles internetforbindelse via et lokalnetværk. Den fælles internetforbindelse kan fx være en optisk fiberforbindelse, FWA eller ADSL. Lokalnetværket kan være såvel trådbaseret (fx kobberlinier) som trådløst (WLAN).

Boks 2.1

Definition af adgangsveje til internettet

Betegnelsen adgangsveje til internettet dækker over en række forskellige typer opkoblinger til internettet, hvor hastighederne mod brugerne varierer betydeligt. Overordnet kan adgangsvejene deles op i to grupper, nemlig de almindelige og de hurtige forbindelser.

Almindelige forbindelser: Adgang via telefonmodem, enten ved almindeligt traditionelt analogt modem eller ved ISDN.

Hurtige forbindelser: Disse defineres som adgangsveje, der muliggør en transmissions-hastighed mod brugeren, der er hurtigere end 128 kbit/s. Nedenfor er en lang række hurtige forbindelse præsenteret.

- **ADSL** er betegnelsen for en digital adgangs-teknologi, der giver mulighed for at bruge den almindelige telefonforbindelse til datatransmission med høj hastighed.
- **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.
- **FWA** (Fixed Wireless Access) er et radiobaseret system, der kan erstatte telefonnettets traditionelle abonnementsforbindelser eller være et alternativ til andre trådbaserede adgangsveje. FWA kan hurtigt etableres, da der ikke kræves nedgravning af kabler.
- **LAN** (Local Access Network) står for lokalnet. Husstande i fx en boligforening kan deles om en fælles internetforbindelse (fx optisk fiber, FWA eller ADSL) via et lokalnet. Lokalnettet kan være såvel trådbaseret (fx kobberlinier) som trådløst (WLAN).
- **Mobile adgangsveje.** *GPRS* er en mobildatatjeneste, som muliggør pakkekoblet datatransmission i mobilnettet (GSM-nettet), med en maksimal modtage-hastighed på 57 kbit/s. Med *UMTS* mobildatatjenester forventes der datahastigheder på op til 384 kbit/s. *WLAN* er en trådløs teknologi, der giver mulighed for at overføre data mellem en pc og en tilslutning til et lokalnet eller internettet.

Tilgængelighed i de forskellige kommuner

Tilgængeligheden af ADSL, kabelmodem og FWA er kortlagt i figur 2.1 i form af et kommuneinddelt Danmarkskort, der illustrerer antallet af adgangsveje pr. kommune. Kortlægningen er baseret på oplysninger fra relevante teleudbydere.

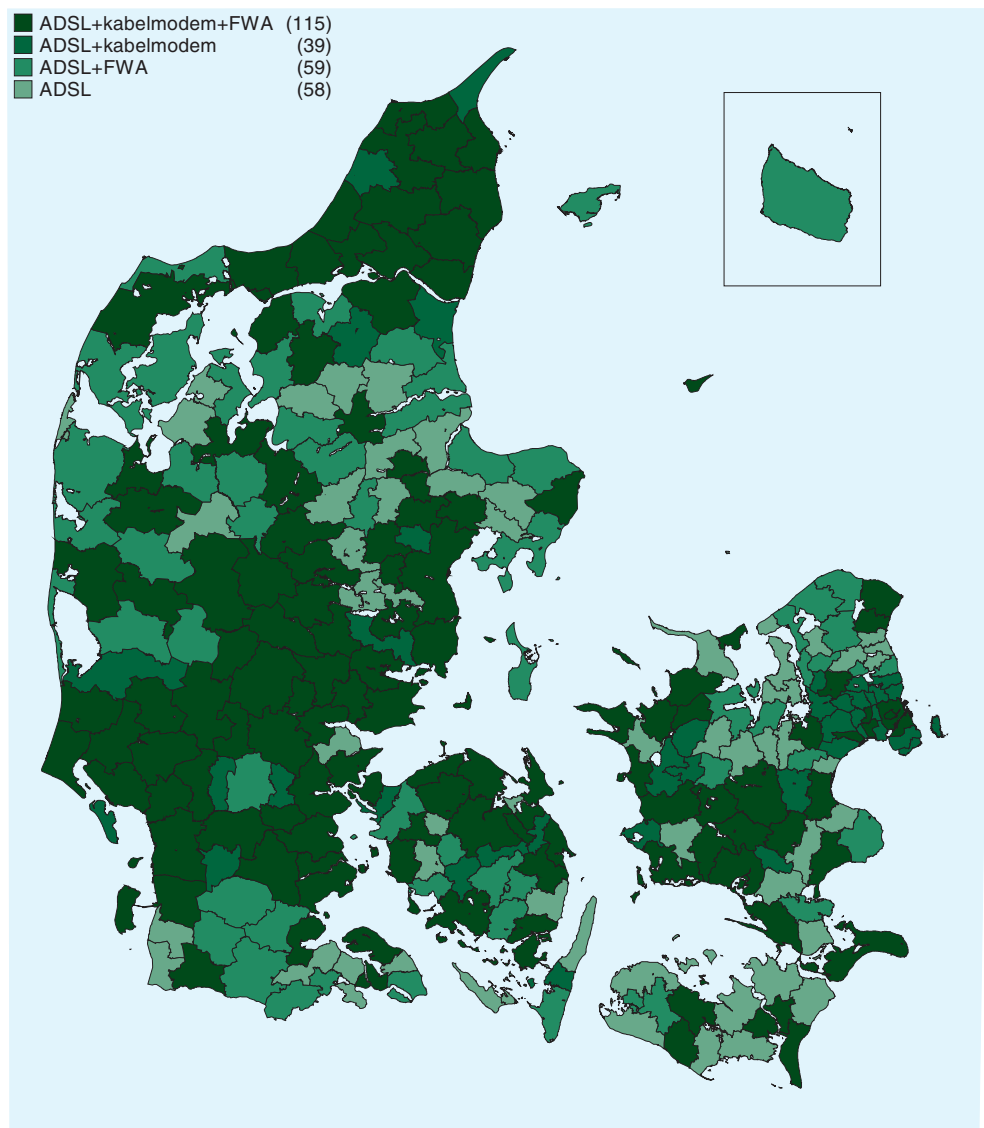
Figur 2.1 viser at der i store dele af landet er flere alternative adgangsveje i form af ADSL, kabelmodem og FWA.

Alle tre typer er udbudt i 3 ud af 10 kommuner

Af kortlægningen fremgår det, at i 115 kommuner (42 pct.) er alle tre typer adgangsveje til stede, i 98 kommuner (36 pct.) er der to typer adgangsveje og i de resterende 58 kommuner (22 pct.) er der én type adgangsvej repræsenteret, i form af ADSL. Hertil kommer den indbyrdes konkurrence mellem ADSL udbydere. Data viser, at der er op til fire konkurrerende udbydere i næsten alle kommuner.

Kortlægningen viser, at indenfor det seneste år er det navnlig den fortsatte opgradering af kabel-tv net og fællesantenneanlæg på landsplan, der har medvirket til en fortsat udbygning af bredbåndsinfrastrukturen i Danmark.

Figur 2.1 ADSL, kabelmodem og FWA (3,5 GHz), antal tilgængelige adgangsveje pr. kommune. Medio 2003



Kilde: IT- og Telestyrelsen, Kortlægning af hurtige adgangsveje, august 2003.

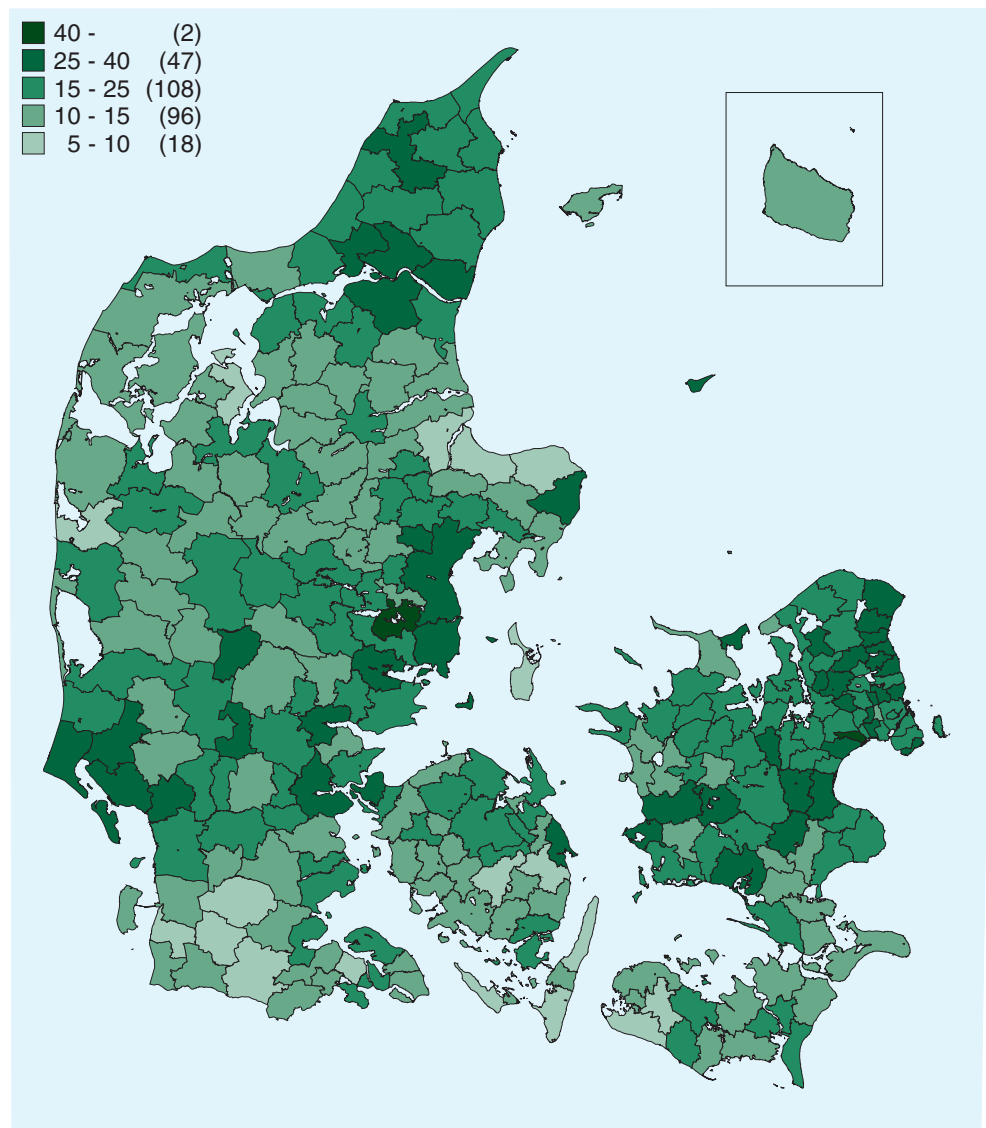
Udbredelsen af ADSL og kabelmodem

Nedenstående figur 2.2 viser, at udbredelsen af ADSL og kabelmodem er 15 pct. eller højere i knap 60 pct. af kommunerne, målt i forhold til antal husstande og små og mellemstore virksomheder. I 18 pct. af alle kommuner, som overvejende er bykommuner, er den samlede udbredelse af ADSL og kabelmodem på 25 pct. eller mere.

Kortlægningen viser, at udbredelsen af ADSL og kabelmodem er steget markant i alle dele af landet inden for det seneste år. Pr. medio 2002 var udbredelsen i knap halvdelen af kommunerne på 0-8 pct. I ca. 18 pct. af kommunerne var udbredelsen højere end 15 pct.

Figur 2.2 omfatter ikke det stigende antal hurtige adgangsveje via lokalnetværk i boligforeninger og kollegier, hvor husstande deles om en fælles internetforbindelse.

Figur 2.2 Udbredelse af ADSL og kabelmodem (pct. af husstande og små og mellemstore virksomheder). Medio 2003



Kilde: IT- og Telestyrelsen, Kortlægning af hurtige adgangsveje, august 2003.

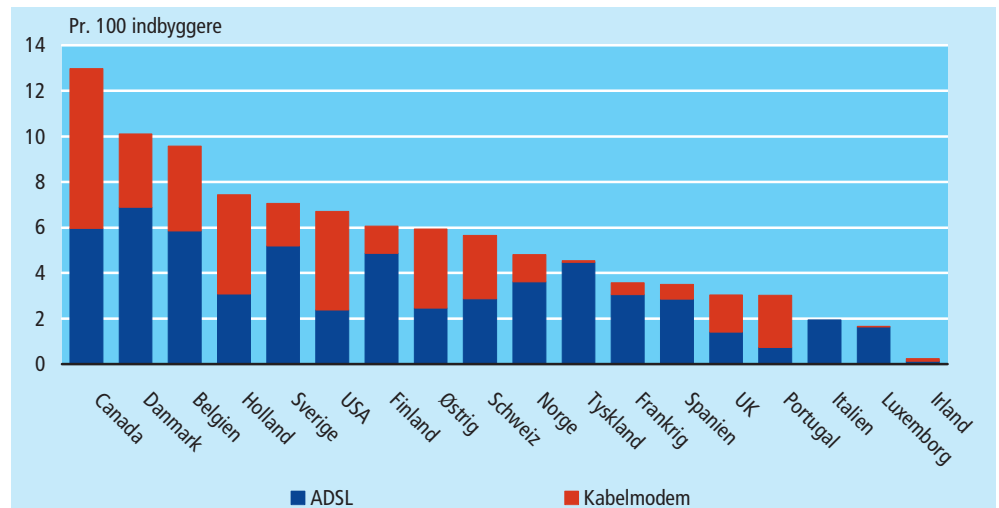
På landsplan er ADSL den mest udbredte form for hurtig adgangsvej til internettet. I et større antal bykommuner er kabelmodem (via kabel-tv eller fællesantenneanlæg) dog mere udbredt end ADSL, herunder Århus, Odense, Ålborg, Esbjerg, Kolding og Horsens - målt i forhold til antal husstande og små og mellemstore virksomheder.

*Danmark i front
mht. udbredelse af
hurtige adgangsveje*

Danmark er blandt de førende lande i verden med hensyn til udbredelse af hurtige adgangsveje til internettet. Figur 2.3 nedenfor viser, at Danmark pr. april 2003 samlet set havde den højeste udbredelse af ADSL og kabelmodem blandt de europæiske undersøgelseslande, opgjort i forhold til landenes befolkningstal (pr. 100 indbygger).

Udviklingen kan navnlig tilskrives væksten af ADSL abonnenter de seneste år, der har været bemærkelsesværdig høj i international sammenhæng. Således har analyseinstituttet Point-Topic Ltd. (UK) i juni 2003 offentliggjort en oversigt over udbredelsen af ADSL i alle lande, hvor teknologien udbydes, hvor antallet af abonnenter måles i forhold til befolkningen. Analysen viser at, målt i forhold til befolkningen, havde Danmark i april 2003 den fjerde højeste udbredelse af ADSL på verdensplan, kun overgået af Sydkorea, Taiwan og Hong Kong.

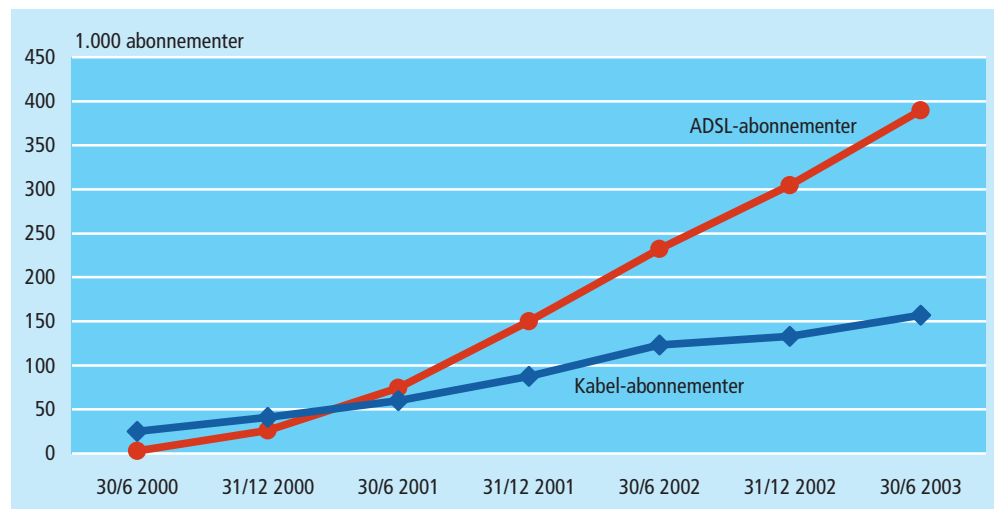
Figur 2.3 Udbredelse af hurtige adgangsveje til internettet. Ultimo marts 2003



Kilde: Telecom Markets, april-juli 2003

Markant vækst i ADSL abonnemeter

Danmarks gode placering på europæisk plan skyldes især en kraftig vækst i antallet af ADSL abonnemeter, som det også ses af nedenstående figur 2.4. Ved udgangen af juni måned 2003 var der 389.729 ADSL abonnemeter, hvilket var en stigning på 68 pct. i forhold til samme tidspunkt forrige år. Figuren viser tillige udbredelsen af kabelmodem. Ved udgangen af juni måned 2003 var der 157.000 kabelmodem abonnemeter, hvilket var en stigning på 28 pct.

Figur 2.4 Antal ADSL og kabelmodem¹ abonnemeter

Kilde: IT- og Telestyrelsen, Telestatistik for 1. halvår 2003.

2.3 Befolkningens adgangsveje til internettet

Markant udvikling i befolkningens adgangsveje

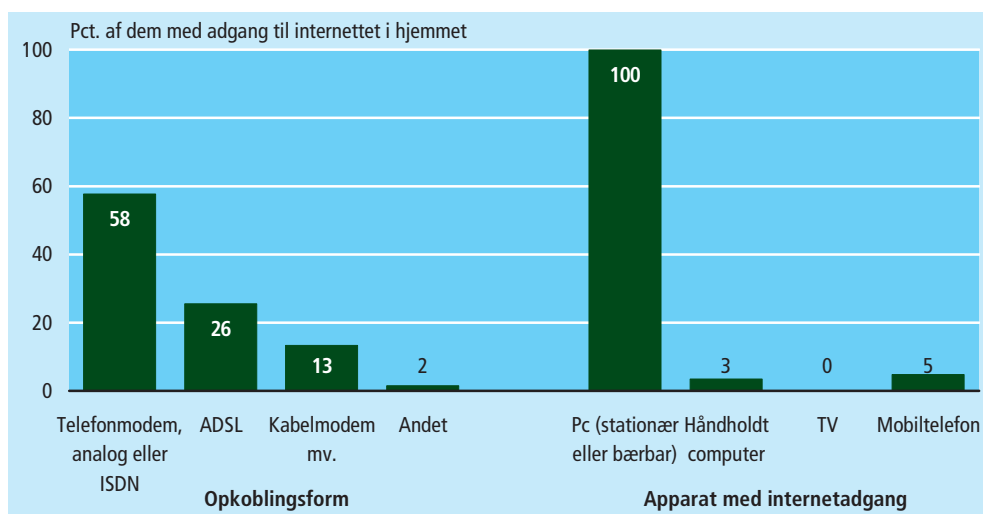
70 pct. af befolkningen har i 1. halvår 2003 adgang til internettet i deres hjem. I de senere år har der været en markant udvikling imod mere avancerede former for internetforbindelser i befolkningens hjem. På trods af denne udvikling er det fortsat telefonmodem, enten i form af traditionelt analogt modem eller i form af ISDN forbindelse, der er den mest udbredte form for opkobling i hjemmene. I 1. halvår 2003 har 58 pct. deres opkobling til internet i hjemmet i form af telefonmodem, mod 70 pct. i 2002 og 87 pct. i 2001.

¹ Tal for 31/12 2002 og 30/6 2003 omfatter kabelmodems med kapacitet på mindst 144 kbit/s. Tal for 2000, 2001 og 30/6 2002 omfatter også kabelmodems med kapacitet mindre end 144 kbit/s.

Fire ud af ti har bredbånd

I 1. halvår 2003 har 39 pct. deres internetopkobling i hjemmet i form af højhastigheds- og bredbåndsforbindelser, heraf 26 pct. ADSL og 12 pct. kabelmodem via kabel-tv net eller fællesantenneanlæg. I 2002 var der 16 pct. der havde ADSL, og i 2001 var det 7 pct.²

Figur 2.5 **Befolkningens adgangsveje til internettet i hjemmet. 1. halvår 2003**



Kilde: Danmarks Statistik, Befolkningens brug af internet 1. halvår 2003.

Produkter med adgang til internet

Et andet vigtigt aspekt i betragtningen af befolkningens adgangsveje, er de forskellige former for apparater, som anvendes til internetopkobling i hjemmene. Ovenstående figur 2.5 viser fordelingen af internetadgang på typer af apparater opgjort på de, som har internettet i deres hjem i 1. halvår 2003. Det skal bemærkes, at eftersom nogle har adgang til internet fra flere forskellige apparater i deres hjem, giver tallene tilsammen mere end 100 pct.

5 pct. har adgang fra mobiltelefon

I 1. halvår 2003 er det 100 pct. af de, som har internetforbindelse i deres hjem, som har dette fra en pc (stationær/bærbar). Der er samtidig 5 pct. der har adgang til internettet fra mobiltelefon og 3 pct. har adgang fra en håndholdt computer (palmtop, pda). Det er færre end 1 pct. af de, som har adgang til internettet i deres hjem, som har adgang fra deres TV (digital tv eller set top box).

2.4 Virksomhedernes adgangsveje til internettet

Hver anden virksomhed har ADSL

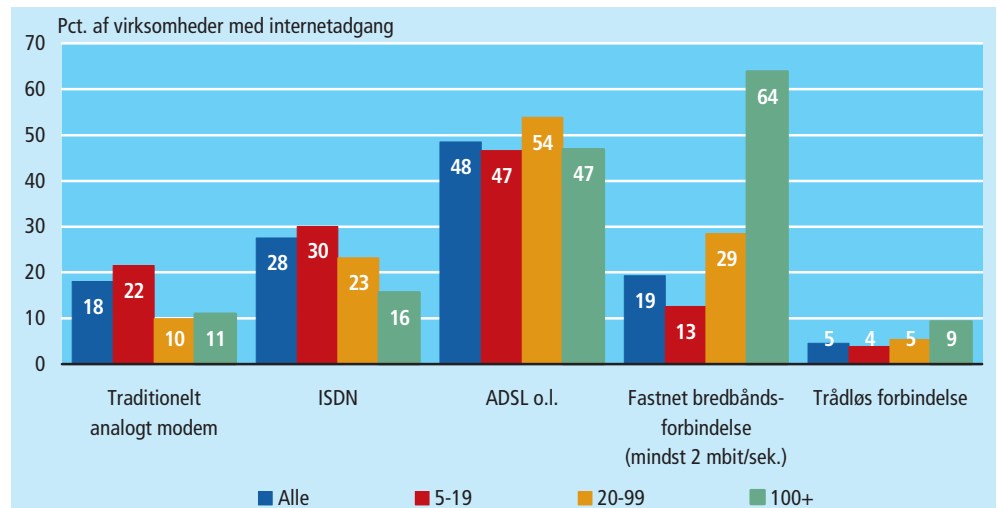
ADSL er erhvervslivets foretrukne adgangsvej til internettet. Næsten hver anden virksomhed med internetadgang brugte ADSL o.l. ved udgangen af 2002, se nedenstående figur 2.6. En noget lavere andel, 3 ud af 10 virksomheder, anvendte ISDN som adgangsvej. Under hver femte virksomhed kobler sig op ved hjælp af traditionelt analogt modem og en tilsvarende andel har en fastnet bredbåndsforbindelse til internettet. 91 pct. af alle virksomheder har adgang til internet.

ISDN skiftes ud med ADSL

Der er sket en markant stigning i antallet af virksomheder med ADSL, fra 31 pct. i 2001 til 48 pct. i 2002. Stigningen er sket på bekostning af især ISDN, som i 2001 lå på 42 pct. mod 28 pct. i år. Også traditionel opkobling via analogt modem er faldet, fra 25 pct. i 2001 til 18 pct. i 2002.

² I takt med den teknologiske udvikling gennem årene er undersøgelsens spørgsmål vedrørende de mere avancerede former for opkobling ændret, og det er derfor for flere af disse ikke muligt at foretage sammenligninger over tid.

Figur 2.6 Virksomhedernes adgangsveje til internettet, fordelt efter antal ansatte. 2002



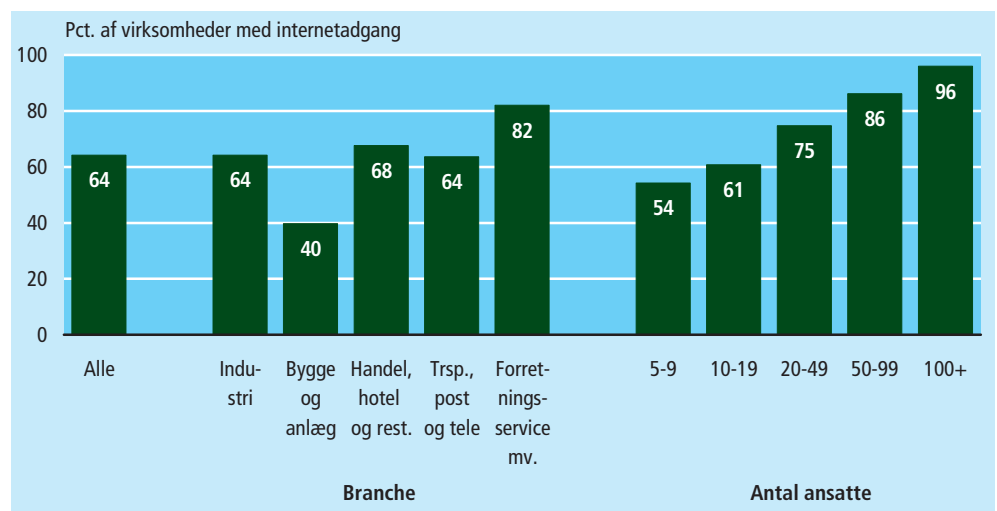
Anm. Totalerne overstiger 100 pct., da nogle virksomheder anvender flere adgangsveje.

De i undersøgelsen anvendte definitioner fremgår af kapitel 10. Kilder og metode.

Kilde: Danmarks Statistik, Danske virksomheders brug af it 2002. Årstallet refererer til slutningen af året.

Næsten 2 ud af 3 virksomheder har højhastighedsforbindelse

Ca. 64 pct. af virksomhederne har mindst én højhastighedsforbindelse, hvilket er ADSL o.l. eller fastnet bredbåndsforbindelse på mindst 2 Mbit/s., jf. figur 2.7. Den tilsvarende andel var i 2001 på 45 pct.³ og hovedparten af stigningen kan tillægges den øgede udbredelse af ADSL.

Figur 2.7 Virksomheder med højhastighedsforbindelse¹ til internettet. 2002

¹ Ved højhastighedsforbindelse forstås ADSL o.l. eller fastnet bredbånd. Andelen med højhastighedsforbindelse er lidt lavere end summen af de enkelte adgangsveje, da nogle virksomheder benytter sig af flere adgangsveje samtidigt.

Anm. Årstallet refererer til slutningen af året.

Kilde: Danmarks Statistik, Danske virksomheders brug af it 2002.

Størst kapacitet i Forretningsservice mv.

Blandt branchegrupperne er det først og fremmest Forretningsservice mv., der ligger over gennemsnittet, næsten 8 ud af 10 virksomheder i denne branchegruppe har højhastighedsforbindelse. Bygge og anlæg ligger lavest med 4 ud af 10 virksomheder med højhastighedsforbindelse.

Næsten 100 pct. af de største virksomheder har højhastighedsforbindelse

Udbredelsen hænger tæt sammen med virksomhedernes størrelse. Blandt virksomheder med 5-9 ansatte havde 54 pct. højhastighedsforbindelse mod næsten 100 pct. blandt virksomheder med mindst 100 ansatte.

³ I 2001 var trådløse forbindelser (i alt 2 pct.) inkluderet i højhastighedsforbindelse. Den stadig mere udbredte opkobling via mobiltelefon gør det imidlertid mere usikkert generelt at medregne trådløs forbindelse til højhastighedsforbindelse.

2.5 Bilagstabeller

Tabel 2.1 Befolkningens former for internetopkobling i hjemmet. 1. halvår 2003

	Telefonmodem, analog og ISDN	Tv set top box/modem	Hurtige adgangsveje				LAN, trådløs eller kabel
			ADSL	Kabelmodem/ Kabel tv	Mobiltelefon, UMTS	Andet (fx. satellit, fixed wireless)	
	pct. af dem med internet i hjemmet						
I alt	58	1	26	12	1	0	1
Køn							
Mænd	56	1	28	12	1	0	1
Kvinder	60	1	23	11	1	1	1
Alder							
16-19 år	49	1	32	13	2	0	0
20-39 år	52	1	30	12	2	1	1
40-59 år	61	0	24	12	1	0	1
60-74 år	74	2	8	9	0	0	0
Uddannelse							
Grundskole	58	1	25	12	1	0	1
Gymnasial og erhvervs- faglig uddannelse	59	1	24	11	1	1	1
Videregående uddannelse	57	0	28	12	1	1	1
Uoplyst	50	0	30	15	2	0	0
Beskæftigelse							
Studerende	47	1	33	14	2	0	1
Arbejder	63	0	21	11	0	0	1
Funktionær	57	0	26	12	1	1	1
Selvstændig	59	0	32	4	2	0	1
Uden for erhverv	66	2	16	11	1	0	1

Kilde: Danmarks Statistik, Befolkningens brug af internet 1. halvår 2003.