



Telestyrelsen
National Telecom Agency

Telesektoren i Danmark

Faktuel redegørelse

Telestyrelsen
September 2000

*Telesektoren
i Danmark*

Faktuel redegørelse

*Telestyrelsen
September 2000*

Indholdsfortegnelse

<i>1</i>	<i>INDLEDNING</i>	<i>7</i>
<i>2</i>	<i>SAMMENFATNING</i>	<i>9</i>
<i>2.1</i>	<i>FASTNETMARKEDET</i>	<i>11</i>
<i>2.2</i>	<i>MOBILMARKEDET</i>	<i>12</i>
<i>2.3</i>	<i>INTERNETMARKEDET</i>	<i>13</i>
<i>2.4</i>	<i>SAMTRAFIKMARKEDET</i>	<i>16</i>
<i>3</i>	<i>MARKEDET FOR TELEKOMMUNIKATION</i>	<i>19</i>
<i>3.1</i>	<i>DE VIGTIGSTE AKTØRER</i>	<i>20</i>
<i>3.2</i>	<i>EJERFORHOLD</i>	<i>24</i>
<i>4</i>	<i>FORBRUGERFORHOLD</i>	<i>26</i>
<i>4.1</i>	<i>UDVIKLING I TELETJENESTER OG AFSÆTNING</i>	<i>26</i>
<i>4.1.1</i>	<i>Fastnettelefoni</i>	<i>26</i>
<i>4.1.2</i>	<i>Mobiltelefoni</i>	<i>27</i>
<i>4.1.3</i>	<i>SMS</i>	<i>29</i>
<i>4.1.4</i>	<i>Taletidskort</i>	<i>30</i>
<i>4.1.5</i>	<i>Kombineret fast- og mobilnet</i>	<i>30</i>
<i>4.1.6</i>	<i>Internationale sammenligninger</i>	<i>31</i>
<i>4.2</i>	<i>PRISUDVIKLING</i>	<i>32</i>
<i>4.2.1</i>	<i>Fastnettelefoni</i>	<i>32</i>
<i>4.2.2</i>	<i>Mobiltelefoni</i>	<i>35</i>
<i>4.2.3</i>	<i>Internationale prissammenligninger</i>	<i>37</i>
<i>4.3</i>	<i>INTERNETADGANG OG BREDBÅND</i>	<i>43</i>
<i>4.3.1</i>	<i>Internetaktører</i>	<i>44</i>
<i>4.3.2</i>	<i>Internet prisudvikling</i>	<i>45</i>
<i>4.3.3</i>	<i>Adgangsveje til Internettet</i>	<i>49</i>

5	KONKURRENCEFØRHOLD	59
5.1	<i>ADGANG TIL SLUTBRUGERE</i>	59
5.1.1	<i>Fastnettet</i>	59
5.1.2	<i>Mobilnet</i>	61
5.2	<i>SAMTRAFIK</i>	63
5.2.1	<i>Koblet samtrafik</i>	64
5.2.2	<i>Abonmentledningen - det rå kobber</i>	66
5.3	<i>KONKURRENCESITUATIONEN</i>	67
5.3.1	<i>Fastnettet</i>	68
5.3.2	<i>Leje af abonmentledningen - det rå kobber</i>	70
5.3.3	<i>Mobilnettet</i>	71
5.3.4	<i>Internet</i>	73
5.4	<i>INFRASTRUKTURMARKEDET</i>	74
5.4.1	<i>Investeringer</i>	75
5.4.2	<i>Priser</i>	75
	BILAG	76

På baggrund af beskrivelser af markedet, aktørerne, infrastrukturen, priser og øvrige markedsføringsparametre, afsætningsmæssige forhold samt andre økonomidata tegnes der i det følgende et overvejende faktisk statusbillede af telesektoren i Danmark. Statusbilledet er, hvor det er muligt, sammenlignet med historiske data, ligesom en række udviklingstendenser er trukket op.

Der indledes med et generelt billede af markedet for telekommunikation i Danmark samt en beskrivelse af markedets vigtigste aktører.

Derefter beskrives forbruget af samt priser for de forskellige teletjenester, der tilbydes på det danske marked. Afsnittet indeholder derudover en række internationale sammenligninger. Internetadgang og bredbånd beskrives separat i slutningen af afsnittet.

I sidste afsnit beskrives konkurrenceforholdene, herunder adgangen til slutbrugerne samt (samtrafik-)priserne herfor. Dette afsnit indeholder desuden en analyse af konkurrencemulighederne belyst ved konkurrencemarginer.

Datamaterialet der er lagt til grund for redegørelsen er indsamlet i perioden indtil ultimo juli 2000. Statistiske data vedr. telesektoren i Danmark er primært baseret på Teleårbog 1999, men hvor det har været muligt, er der inddraget statistiske data fra halvårsstatistikken for 1. halvår 2000.

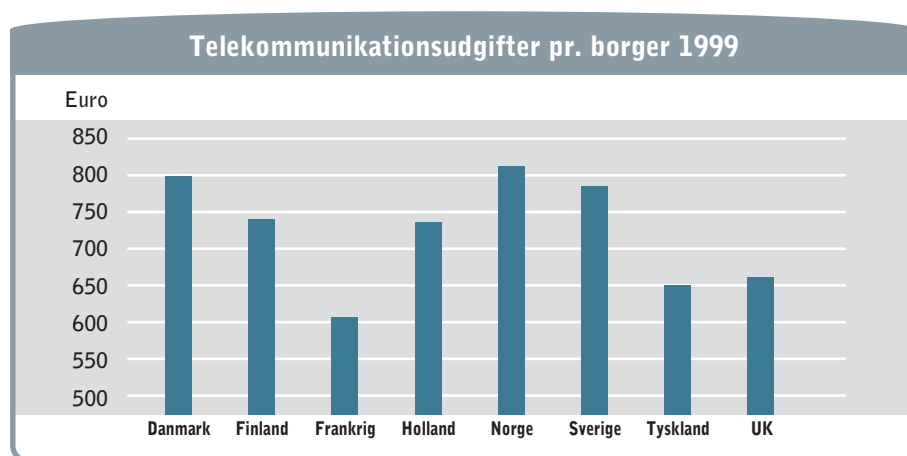
Den hastige udvikling på flere områder inden for telekommunikationssektoren medfører, at en række data hurtigt bliver uaktuelle, ligesom der for visse forhold intet tilgængeligt datamateriale findes. Endvidere betyder den begyndende konkurrence, at en del statistiske oplysninger, der tidligere var offentligt tilgængelige, betragtes som fortrolige af forretningshensyn. Disse forhold vanskeliggør i sig selv en beskrivelse af telesektorens udvikling, ligesom det medfører, at en række oplysninger i redegørelsen præsenteres som skøn og estimer. Konsulentfirmaet Andersen Management International A/S har været inddraget i forbindelse med udarbejdelsen af redegørelsen.

2 Sammenfatning

Telestyrelsens faktuelle redegørelse tegner et øjebliksbillede af telesektoren i Danmark.

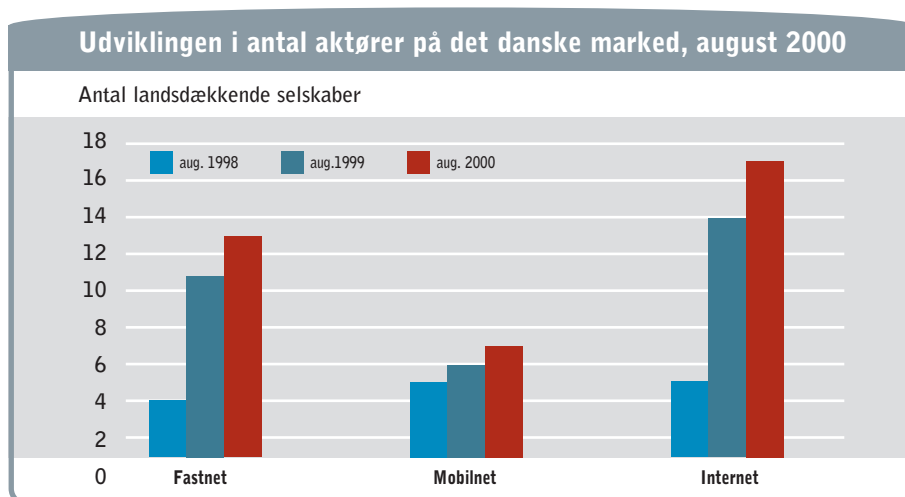
Både den teknologiske udvikling og markedsudviklingen går stærkt, og priser, udbudet af tjenester og antallet af aktører ændrer sig til stadighed. Der er således tale om en meget dynamisk sektor, hvor udbud og efterspørgsel til stadighed skifter.

Ved sammenligning med andre lande kan den danske telesektor karakteriseres som en moden og udviklet sektor med en stor udbredelse af både fastnet- og mobiltelefoni og et forholdsvis højt internetforbrug. Omsætning pr. borger er fx den næsthøjeste i forhold til de lande, vi traditionelt sammenligner os med. Dette skal ses i sammenhæng med, at Danmark samtidig har et relativt lavt prisniveau på teleydelser, og den høje omsætning pr. borger skyldes således ikke et højt prisniveau.



Kilde: EITO 2000, Telestyrelsen (Se note 1, side 19).

Markedets aktørkreds udvides kontinuerligt, samtidig med at eksisterende selskaber bevæger sig ind på nye delmarkeder.



Kilde: Telestyrelsen.

Et andet karakteristikum ved telesektoren generelt er, at der ses en stigende tendens til, at aktørerne indgår i internationale strategier. Dette karakteristikum gør sig også gældende i den danske sektor, og for en del af selskaberne på det danske marked gælder, at aktiviteterne i Danmark kun udgør en andel af selskabernes samlede aktiviteter.

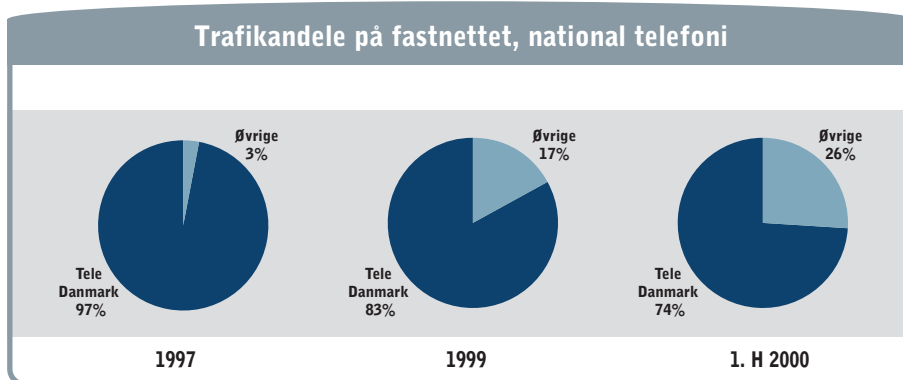
Dertil kommer, at aktørkredsen på det danske marked omfatter en række forskellige typer af selskaber. Der er både tale om selskaber, der foretager store investeringer i egen infrastruktur og selskaber, der optræder som "rene" tjenesteudbydere/gensælgere.

Det er karakteristisk for de selskaber, der har baseret etableringen i Danmark på opbygningen af egen infrastruktur, at de fortsat giver underskud. Dette er dog ikke unaturligt, da investeringer til etablering i telesektoren typisk er høje og rentabiliteten derfor skal vurderes over en længere periode. Samlet set er der tiltrukket og tiltrækkes en aktørkreds på telemarkedet, der målt på størrelse og alsidighed dækker bredt, hvorfor det må vurderes, at der er en god basis for opfyldelse af den telepolitiske målsætning om at fremme en markedsudvikling, der fører til innovation og vækst samt sikre valgfrihed for alle forbrugere.

Tele Danmarks markedsandel er siden liberaliseringen i 1995 reduceret på alle delmarkeder - fastnet, mobil og internet - men samtidig skal det bemærkes, at Tele Danmark stadig er den største aktør både totalt set og på alle enkeltmarkederne.

2.1 Fastnetmarkedet

Siden 1997 hvor liberaliseringen af det danske telemarked for alvor blev sat i gang, har Tele Danmark tabt markedsandele målt i forhold til trafik på fastnetmarkedet, og det er sket med accelererende styrke. Samlet set peger dette fald i Tele Danmarks markedsandele på øget konkurrence på markedet.



Kilde: Andersen Management International A/S og for 1. halvår 2000 Telestyrelsen.

Tele Danmarks markedsandel på indenlandsk fast telefoni udgør nu 74 % målt i antal trafikminutter.

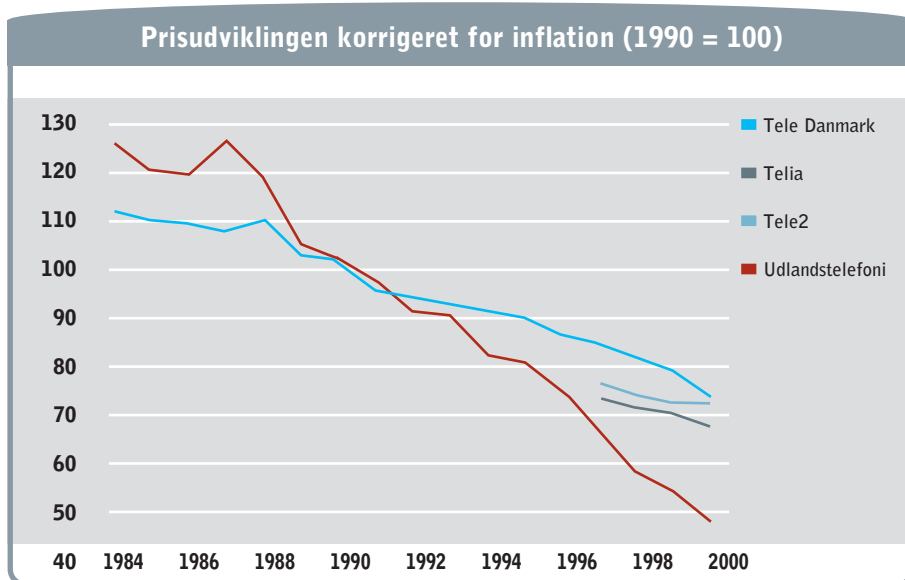
Hvis man betragter udlandstelefonien har Tele Danmarks tab af markedsandele været endnu mere markant, og markedsandelen var ved udgangen af 1999 faldet til 56 %. Alene i løbet af 1. halvår 2000 er Tele Danmarks markedsandel faldet yderligere, således at den medio 2000 var på 45 %. På dette område går udviklingen således meget stærkt.

Konkurrencen på fastnetmarkedet har indtil for nylig først og fremmest baseret sig på brug af operatørforvalg og fast operatørvalg. Medio 2000 var der ca. 1,8 mio. tilmeldinger til brug af andre teleudbydere til formidling af trafik end Tele Danmark. Til sammenligning var dette tal ved udgangen af 1997 på 200.000 og ved udgangen af 1998 på ca. 500.000.

Med etableringen i 1998 af adgangen til rå kobber og til at indgå aftaler om tjenesteudbyderadgang, er konkurrencen om overtagelse af hele kundeforholdet inklusiv abonnementer sat i gang.

I takt med at konkurrencen har udviklet sig, er samtaletaksterne på fastnetmarkedet faldet markant gennem de senest år. Udviklingen har vist stadig faldende priser på i gennemsnit ca. 2,5 % pr. år siden 1990 for Tele Danmarks indlandstelefonier og ca. 8 % pr. år for udlandstelefonier. Forløbet afspejler en periode, hvor konkurrencepresset var langt svagere i begyndelsen af perioden end i dag. Den største prisnedsættelse er sket på udlandstrafik, som også er det område, der først blev konkurrenceudsat.

Med det stigende antal udbydere, der alle har forskellige abonnementsformer og prispakker, er det blevet vanskeligere for forbrugerne at gennemskue markedet. Telestyrelsen udarbejder derfor fire gange om året en prispjece, der udkom første gang i august 1998. I den periode har den billigste udbyder - Tele2 - sænket sine priser med 13 %.

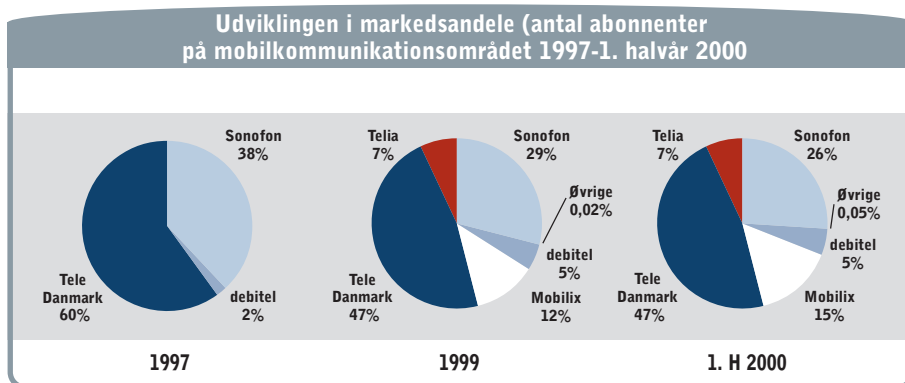


Kilde: Telestyrelsen.

2.2 Mobilmarkedet

Medio 2000 havde 56 ud af 100 indbyggere i Danmark en mobiltelefon. Dette er mindre end i de øvrige nordiske lande, men niveauet er højt på europæisk plan.

Samtidig har de nye udbydere - Telia og Mobilix - bidt sig fast på markedet. Mobilix i højere grad end Telia, hvis man ser isoleret på mobilmarkedet.



Kilde: Telestyrelsen.

Prisen for at tale i mobiltelefoni er i de senere år faldet markant og nærmer sig mere og mere prisen på fastnettelefoni. Som et eksempel kan nævnes, at de nye udbydere fraregnet normale abonnementsafgifter, generelt markedsfører slutbrugerpriser for samtaler, der ligger på mellem 0,50 og 1 kr. pr. minut, hvor eksempelvis Tele Danmarks lokaltakst for fastnettelefoni er på 29 øre og landstaksten er på 39 øre. Også Tele Danmark og SONOFON har sænket deres takster efter de nye udbydere kom på markedet i 1997. Prisforskellen mellem selskaberne er ligeledes reduceret betragteligt i de senere år. Slutbrugerprisen for at ringe fra fastnettet til en mobiltelefon er dog stadig høj - 1,75 kr. pr. minut. Denne høje pris skyldes, at samtrafikprisen for kald til mobilnettene stadig er meget høj.

Andelen af mobilabonnementer i gennemsnit er steget med 10 % årligt de seneste fem år og må forventes at stige tilsvarende de kommende år. Med den nuværende udvikling i udbredelsen af mobiltelefoni er markedet i høj grad efterspørgselsdrevet, og betydeligt konkurrencepræget. Det er samtidig forventningen, at en række nye aktører i den kommende tid vil gå ind på mobilmarkedet. I efteråret 2000 udbydes yderligere frekvenser til GSM900 og DSC1800 og i 2001 vil der blive udbudt tilladelser til 3G-mobiltelefoni.

Dertil kommer nye selskaber på mobilområdet, som indgår aftaler om at benytte andre selskabers net. Seneste Tele2, som har indgået en såkaldt Mobile Virtuel Network Operator-aftale med SONOFON. Det skal bemærkes, at et af de formål med ændringerne af samtrafiklovgivning, der nævnes i den telepolitiske aftale fra september 1999, var at åbne for muligheden for indgåelse af denne type af aftaler.

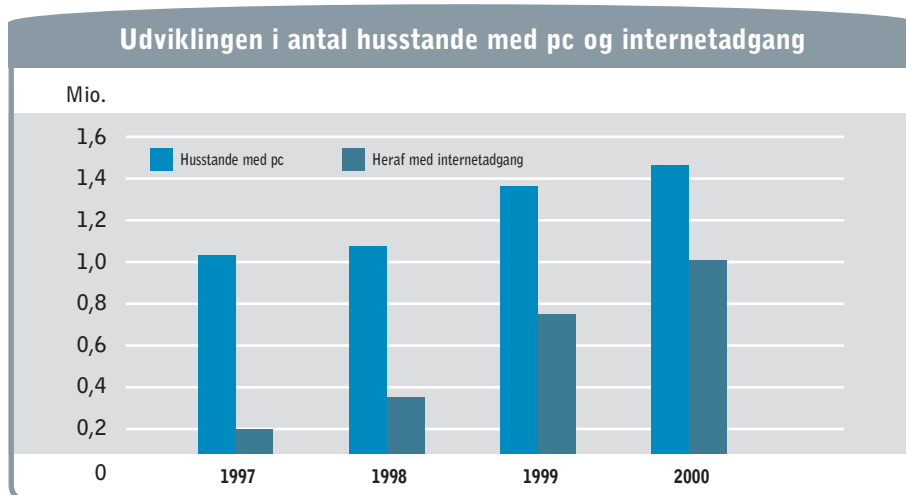
Endvidere udvikles til stadighed en række nye avancerede tjenester, bl.a. baseret på SMS. SMS kan bruges til at sende tekstbeskeder, men derudover tilbyder alle mobiludbydere andre SMS-baserede produkter - såsom adgang til nyheder fra CNN, vejret, valutakurser, lottotal, quiz, hvad der går i biograferne mm.

Pt. sendes dagligt ca. 1,5 mio. SMS-beskeder i de danske mobilnet, og antallet er stigende.

2.3 Internetmarkedet

Adgangen til internettet i private hjem vokser hurtigt. Fra foråret 1997 til foråret 2000 er antallet af husstande, der har adgang til internettet i hjemmet, steget fra 167.000 svarende til 8 % af husstandene til godt og vel 1.000.000 svarende til 45 %, jf. figuren.

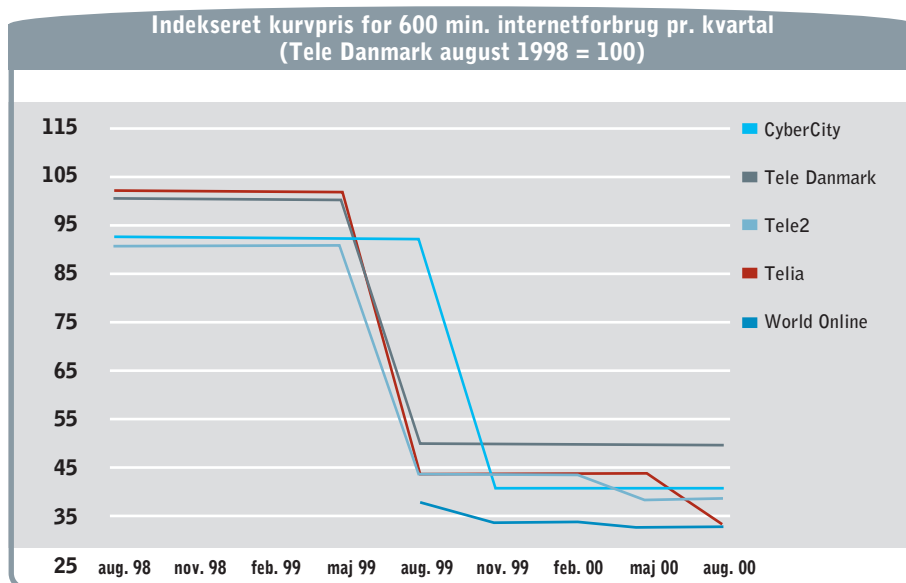
Telestyrelsens halvårsstatistik for 1. halvår 2000 viser, at der pr. juli 2000 var godt 1,5 mio. internetabonnementer i Danmark.



Kilde: Danmarks Statistik, foråret 2000.

I takt hermed er antallet af selskaber, der formidler adgangen til internettet, også vokset markant de seneste år. I 1995 var der blot tre internettjenesteudbydere, i slutningen af 1997 var dette tal vokset til 44 og i dag er der mere end 50 udbydere på internetområdet i Danmark. Den største andel af disse udbydere opererer i et lokalt afgrænset område.

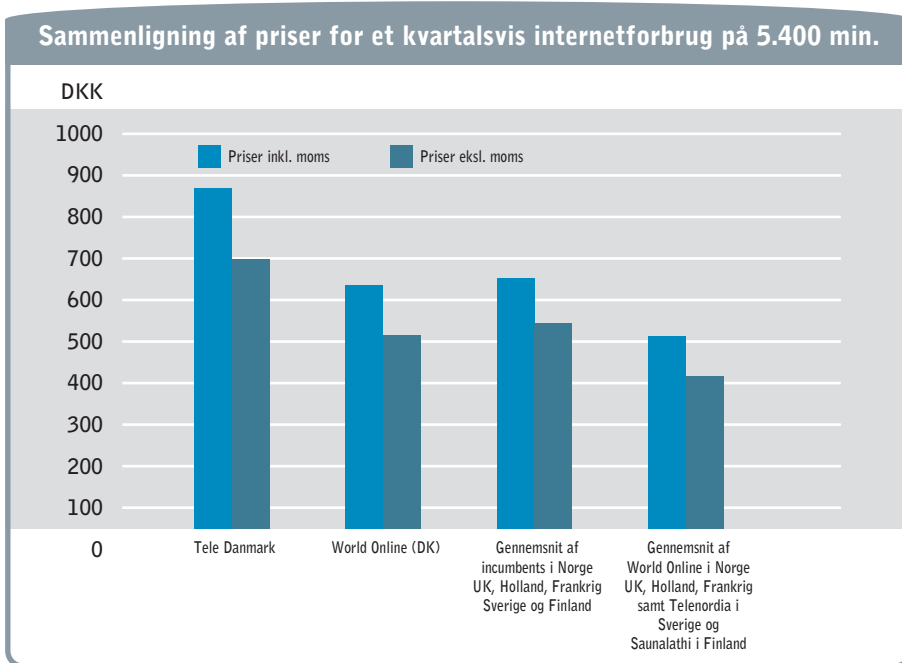
Priserne for brug af internettet er faldet markant siden 1998. Prisændringen er dog ikke sket gradvist, idet stort set hele faldet er sket i løbet af sommeren 1999. Endvidere følges priserne hos de forskellige store udbydere stort set ad i nedadgående retning.



Kilde: Telestyrelsen.

Alligevel må det konstateres, at selvom der er sket et betydeligt prisfald siden sommeren 1999 er de danske internetpriser ikke lave, når der sammenlignes med priserne i en række udvalgte europæiske lande.

Ved at sammenligne priserne for dels Tele Danmark og World Online i Danmark med tidligere monopolselskaber og alternative udbydere (som oftest World Online) i en række udvalgte lande viser det sig, at danske internetforbrugspriser ligger i den dyre ende. Sammenligningen er foretaget for en forbrugskategori, der kan karakteriseres som "hyppigt forbrug".



Kilde: Telestyrelsen.

Selvom brugen af internettet er voksende, og antallet af husstande med adgang hertil er stigende, så anvender langt den største del af husstandene stadig den almindelige telefonforbindelse eller en ISDN-forbindelse som adgangsvej til internettet.

Pr. 1. august 2000 skønnes antallet af installerede ADSL-forbindelser således at være på ca. 5.000, hvilket må siges at være et forsvindende lille antal i forhold til antallet af husstande med adgang til internettet. Til trods for at ADSL har været markedsført et lille år i Danmark, er det da også først i løbet af sommeren 2000, at øget hastighed og lavere priser har sat nogen gang i kundeoptaget.

Der er pr. 1. juli 2000 indgået 8 samtrafikaftaler om leje af det rå kobber, men hidtil har kun to af disse aftaler været anvendt til udbud af bredbåndsinternetadgang - Cyber City og World Online. Det er klart, at vilkår og priser for leje af abonnentforbindelsen har stor betydning for alternative udbyderes fremtidige udbud af internetforbindelser.

En række selskaber har gennem det seneste år etableret sig på det danske marked med henblik på at levere bredbåndsforbindelser til danskerne. Disse selskabers tilbud er ikke baseret på leje af rå kobber hos Tele Danmark, idet selskaberne typisk bygger deres udbud på en blanding af en række forskellige teknologier og muligheder.

Endvidere er der som en udmøntning af den frekvenspolitiske aftale iværksat forskellige initiativer, som skal forbedre danskernes adgangsveje til internettet som fundament for netværkssamfundet bl.a. udbudet af FWA-tilladelser.

De kommende år kan der forventes at en række nye konkurrerende teknologier, som giver bredbånds- og højhastighedsadgangsveje til internettet for den enkelte.

Muligheder for høj hastighed og bredbånd til slutbrugere

Bredbåndsalternativ	Maksimal hastighed	Lanceringsår	Antal aktører, kommerciel interesse
Mobil 2G (HSCSD, GPRS)	43 - 170 kbit/s	1999/2000	4 + tjenesteudbydere + uddeling af 4 nye tilladelser
DSL (ADSL)	128-2024 kbit/s	1999	3 + en række nye på vej ind
Kabel-tv	<< 1 Mbit/s	1998	mange
Digital-tv	6 - 24 Mbit/s*	2010	-
Fiber	>> 100 Mbit/s	-	-
FWA	1-100 Mbit/s	2001	7 landsdækkende tilladelser uddeles
Mobil 3G	144-2024 kbit/s	2001	Uafklaret
Satellit	400/33,6 kbit/s	1999	1

* 6-24 Mbit/s udgør kapacitet pr. tv-kanal, der deles mellem et stort antal brugere.

Kilde: Andersen Management International A/S og Telestyrelsen.

Telestyrelsen er i øjeblikket i gang med at gennemføre udbudet af FWA-tilladelser samt yderligere 2G-tilladelser, ligesom det kommende udbud (auktion) af 3G-mobiltilladelser er under forberedelse. Det er imidlertid endnu for tidligt at vurdere disse initiativers markedseffekt.

2.4 Samtrafikmarkedet

Priserne for samtrafik indgår som en vigtig komponent i de nye udbyderes omkostningsstruktur. Samtrafikpriserne er en medvirkende faktor for, hvilke priser Tele Danmarks konkurrenter kan tilbyde deres kunder.

Med Telestyrelsens tre bedste praksis-afgørelser, er de samlede priser for koblet samtrafik, faldet med mellem 23-69 %, afhængigt af trafiktype, på en periode på mindre end ét år.

Udviklingen i samtrafikpriserne fra medio 1999 – medio 2000 (forårsaget af Telestyrelsens afgørelser)

	Indtil 15. august 1999	1. oktober 1999- primo maj 2000	Primo maj 2000-	Udvikling i perioden
Access og terminering	- øre -	- øre -	- øre -	- % -
Lokal samtrafik	6,06	5,18	4,66	-23
Indenfor samtrafikområder	11,32	7,32	5,86	-48
Mellem samtrafikområder	13,74	11,02	8,27	-40
Transit	- øre -	- øre -	- øre -	- % -
Indenfor samtrafikområder	7,67	7,67	2,38	-69
Mellem samtrafikområder	10,89	10,89	4,36	-60

Bem: De anførte minutpriser er vægtet med trafik sammensætning dag/nat, ligesom der er indregnet en andel af opkaldstaksten.

Kilde: Telestyrelsen.

Priserne for koblet samtrafik påkalder sig særlig interesse, og ved sammenligning med de øvrige EU-lande er de danske priser for koblet samtrafik blandt de laveste i Europa.

Samtrafikpriser i udvalgte EU-lande (terminering i fastnettet)

ECU/100 pr. minut (ekskl. moms)	Lokalt niveau	Enkelt transit (inden for samtrafikområde)	Dobbelt transit (mellem samtrafikområder)
Østrig	1,82	1,82	2,40
Belgien	0,92	1,48	1,92
Danmark	0,84	1,18	1,80
Danmark (1. maj 2000)	(3) 0,76	(2) 0,94	(1) 1,35
Finland	1,43	1,43	2,63–3,28
Frankrig	(2) 0,63	1,33	2,01
Grækenland	1,93	1,93	2,76
Holland	1,00	1,41	1,70
Italien	1,00	1,60	2,29
Irland	1,04	1,60	2,26
Luxembourg	1,69	1,69	(3) 1,69
Portugal	0,99	1,63	2,58
Spanien	0,99	1,59	3,07
Sverige	0,86-0,90	(3) 1,16-1,21	(2) 1,59-1,67
Tyskland	0,88	1,49-1,89	2,28
Storbritannien	(1) 0,54	(1) 0,82	1,71
"Best current practice" 2000 (EU)	0,50 – 0,90	0,80 – 1,50	1,50 – 1,80

Kilde: EU-Kommissionen, 1. marts 2000 samt Telestyrelsen.

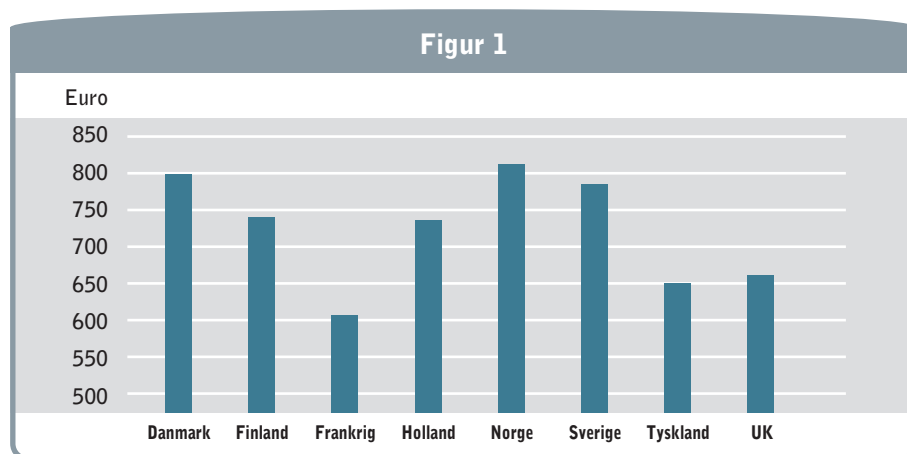
En anden væsentlig samtrafikpris er prisen for leje af rå kobber. Den danske pris på 740,00 kr. pr. år inkl. moms er fastsat af Telestyrelsen efter en omkostningsberegning, og den danske pris er billigst, når der sammenlignes med en række øvrige EU-lande.

Der er i perioden fra 1999 til 2000 sket en forbedring af de nye udbyderes konkurrencemargin, og udbydere har nu generelt en positiv konkurrencemargin. Hermed menes, at selskaberne nu har en positiv indtjening på deres produkter, idet forskellen mellem deres indkøbspriser (samtrafikpriserne) og de priser, de tilbyder kunderne er blevet større. Denne positive udvikling er begrundet i faldende samtrafikpriser og det forhold, at prisnedsættelserne på samtrafik ikke har medført tilsvarende nedsættelser af slutbrugerpriserne.

Det skal dog bemærkes, at de nedsættelser af de koblede samtrafikpriser som har medvirket til at skabe en positiv udvikling på dette område er sket efter bedste praksis afgørelser truffet af Telestyrelsen, og ikke som følge af en konkurrencedrevet nedsættelse af samtrafikpriserne. Det er værd at bemærke, at netop samtrafikmarkedet, som er et engrosmarkedet, er nøglen til succes på slutbrugermarkederne, og netop reguleringen på dette område, skal ses som en vigtig forudsætning for udviklingen på de øvrige markeder.

3 Markedet for telekommunikation

Størrelsen af det samlede danske telekommunikationsmarked er for 1999 opgjort til en værdi af 4.254 millioner Euro¹ (31.692 millioner DKK). Den enkelte borgers udgifter til telekommunikation er for 1999 opgjort til 801 Euro (5.967 DKK). Til sammenligning var det tilsvarende tal for 1997 på 683 Euro (5.088 DKK).



Telekommunikationsudgifter pr. borger 1999.

Kilde: EITO 2000, Telestyrelsen.

Som det fremgår af figur 1, havde Danmark i 1999 den næststørste teleomsætning pr. borger blandt de undersøgte lande. Dette skal ses i sammenhæng med, at Danmark samtidig har et relativt lavt prisniveau på teleydelser, og den høje omsætning pr. borger skyldes således ikke et højt prisniveau. Den høje omsætning pr. borger, der ligger på niveau med omsætningen i Sverige og Norge, kan bl.a. henføres til, at telekommunikationsmarkederne i disse lande er meget modne med en høj udbredelse af både fastnet- og mobiltelefoni og et forholdsvist højt internetforbrug.

¹ EITO, 2000 og William H. Melody, *Trends in European Telecommunication: A Status Report of Denmark's Progress in Telecom Reform and Information Infrastructure Development*, 2000.

3.1 De vigtigste aktører

Tele Danmark er den største udbyder på markedet. Som det fremgår af tabel 1, havde Tele Danmark en omsætning på 21,7 mia. kr. i 1999 svarende til knap 3/4 af den samlede omsætning på markedet eller 80% af hovedaktørernes omsætning. Denne andel er ca. 10 procentpoint lavere end i 1997, hvor Tele Danmark repræsenterede knap 90% af den tilsvarende omsætning.

Tabel 1

	Omsætning i Danmark (mio. DKK)		Kundetal fastnet* (1.000 abonnenter)		Kundetal mobilnet (1.000 abonnenter)	
	1999	1997	1999	1997	1999	1997
Tele Danmark	21.657	20.226	3.628**	3.340***	1.231	871
Sonofon	2.612	1.952	89	-	775	551
Telia	2.579	511	322	70	170	-
Mobilix	560	-	41	-	319	-
Tele2	822	166	407	120	-	-
debitel	338	14	14	0	134	22

De seks største udbyderes teleomsætning og udvalgte kundetal.

*Kundetal hos operatører andre end Tele Danmark baseres hovedsageligt på forvalg.

**Kundetal findes ikke i Tele Danmarks årsregnskab for 1999 - i stedet findes tal for antal abn.linier.

***Tele Danmarks årsregnskab for 1997.

Kilde: Andersen Management International A/S, årsregnskaber og Telestyrelsen. Tal for 1999 er korrigeret i forhold til Teleårbog 1999.

Siden 1997 har udbydere, der konkurrerer med Tele Danmark, vundet markedsandele målt på såvel kunder og trafik som på omsætning på både fastnet- og mobilområdet. Selvom Tele Danmarks markedsandel er faldende, er selskabet stadig den største aktør på en række delmarkeder.

Foruden almindelig fastnet- og mobiltelefoni omfatter disse kombineret fastnet- og mobiltelefoni (Duét) og ISDN, ligesom selskabet i kraft af den dominerende størrelse på infrastrukturmarkedet udbyder en række samtrafikrelaterede tjenester. Derudover udbyder Tele Danmark et større antal tjenester, som ikke udbydes af andre. Dette gælder f.eks. en række datakommunikationstjenester, analog mobiltelefoni (NMT), personsøgning (OPS) samt visse IN-tjenester.

Udover at Tele Danmark uden sammenligning er den største teleudbyder i Danmark, udgør Tele Danmark-aktien en væsentlig andel af KFX indekset, og selskabet er dermed også betydende i den danske økonomi. Tele Danmark har med den øgede konkurrence de seneste år i stigende grad orienteret sig mod vækst og indtjeningsmuligheder i udlandet. Tele Danmark følger således en international strategi med primært fokus på Vesteuropa, hvor den markedsledende rolle i Danmark også har betydning.

Sonofon repræsenterede ca. 9% af hovedaktørernes omsætning i 1999, hvilket er stort set uændret i forhold til 1997. Sonofon er den første konkurrent til Tele Danmark på mobilområdet. Selskabet begyndte i 1992 at tilbyde GSM900 mobiltelefoni i konkurrence med Tele Danmark.

Sonofon er en af de etablerede udbydere, der også har mærket konkurrencen. Fra i 1997 at have en markedsandel på 38% målt som andel mobilkunder er denne andel faldet til 26% i første halvår 2000. Måles markedsandelen som trafikandelen af det samlede marked for afgående mobiltrafik, er Sonofons markedsandel ligeledes faldet, dog knap så markant, fra 41% i 1997 til 35% i første halvår 2000.

Sonofon var i 1997 med produktet UnoFon den første udbyder på markedet til at tilbyde det såkaldte hjemmezonekoncept, hvor kunden kan ringe billigere inden for et vist område, f.eks. hjemmefra. Hermed blev mobiltelefonen konkurrent til den almindelige fastnettelefon. I 1998 introducerede Sonofon fastnettelefoni med forvalgskoden 1015, og i 1999 introduceredes DuoFon, der er Sonofons version af Tele Danmarks Duét. Endvidere var Sonofon den første udbyder på det danske marked, der lancerede forudbetalte taletidskort. Alt i alt udbyder Sonofon i år 2000 en stor del af de mest efterspurgte tjenester, dog ikke kabel-tv tilslutninger og visse datakommunikationstjenester.

Ifølge GN Store Nord's årsrapport 1999 steg Sonofons omsætning med 24% i 1999 og beløb sig dermed til 2.905 mio. kr. Selskabets primære resultat steg også i 1999 fra 123 mio. kr. til 164 mio. kr. I år 2000 forventer Sonofon fortsat fremgang til en omsætning på 3,5 mia. kr.

Sonofons strategi har hidtil udelukkende været orienteret mod Danmark, men med Telenors overtagelse af GN Store Nord's aktiepost og med BellSouth's internationale samarbejde med hollandske KPN må det forventes, at Sonofon i højere grad end tidligere bliver del af en international strategi.

Telia har været til stede på det danske marked i en årrække og repræsenterede i 1999 ca. 9% af hovedaktørernes omsætning. Selskabet begyndte i 1996 at tilbyde fastnettelefoni med forvalgskoden 1010 og fik i 1997 en tilladelse til at opbygge og drive et mobilnet efter GSM1800 standarden.

Telia gik i kommerciel drift med dette net i 1998. I denne forbindelse har Telia indgået en aftale om benyttelse af Sonofons net, således at Telias kunder også kan få GSM tjeneste i områder, hvor Telias eget net ikke dækker. Herudover tilbyder Telia også internetadgang samt en række tjenester (PABC, datakommunikation, mv.), der primært er rettet mod erhvervssegmentet. Telias markedsandel målt på antal mobilkunder lå ved udgangen af juni 2000 uændret på 7%.

Den seneste strategiske udmelding fra Telia samt selskabets nylige forhandlertaler med Dansk Supermarked, FDB, Bluetel, Merlin og Electronic World butikker tyder imidlertid på, at Telia har en målsætning om at hæve andelen af privatkunder markant i år 2000. Denne seneste udvikling stemmer således over-

ens med Telias overordnede strategi på det danske marked, hvor målet er at være "full scale" udbyder, og hvor Telias danske aktiviteter betragtes som en del af en nordisk/baltisk strategi.

Tele2 var den første egentlige konkurrent til Tele Danmark på fastnetområdet. Selskabet startede i 1996 udbud af fastnettelefoni med forvalgskoden 1001. I 1997 havde Tele2 opnået ca. 120.000 kunder, og ved udgangen af juni 2000 var dette tal nået op på 467.000. Målt i forhold til hovedaktørerne repræsenterer Tele2 3% af omsætningen.

Hidtil har Tele2 kun udbudt trafikminutter, og kunderne har haft deres normale fastnetabonnement hos Tele Danmark. Men i sommeren 2000 startede Tele2 også udbud af abonnementer baseret på en tjenesteudbyderaftale mellem Tele2 og Tele Danmark. Ifølge selskabets egne oplysninger havde Tele2 i august måned 2000 en kundetilgang på abonnementsdelen på ca. 5.000 pr. uge.

På markedet for udgående internationale samtaler er Tele2 den næststørste udbyder efter Tele Danmark. Herudover tilbyder selskabet internetadgang til privat- (get2net) og erhvervssegmentet (UNI-C). På markedet for internetadgang er Tele2 også næststørst efter Tele Danmark. Tele2 har vedholdende været den mest markante "price leader" i Danmark, hvor selskabets priser hele tiden har ligget et stykke under Tele Danmarks prisniveau.

Samtidig har Tele2 etableret en mindre og effektiv organisation med sigte på at minimere de bagvedliggende omkostninger for de tilbudte tjenester. Dette koncept deles også af Tele2s øvrige aktiviteter i Vesteuropa.

Tele2 har igennem det sidste år vist interesse for også at kunne tilbyde sine kunder mobiltelefoni, og selskabet har netop indgået en såkaldt Mobile Virtuel Network Operator-aftale med SONOFON om, at Tele2 kan benytte SONOFONs net til udbud af mobiltjenester. I 1999 steg Tele2s nettoomsætning med 78%. Selskabets resultat før afskrivninger var dog ligesom tidligere år negativt omend i mindre grad end tidligere. Seneste udmelding fra Tele2s moderselskab viser imidlertid et positivt resultat før afskrivninger for første kvartal 2000.

Mobilix begyndte sine aktiviteter på det danske marked i 1998 med udbud af mobiltelefoni baseret på GSM1800 standarden og har i tiden herefter gradvist udvidet sortimentet med fastnettelefoni baseret på forvalgskoden 1029 (primo 1999) og internetadgang (med købet af WEB A/S). I lighed med Telia har Mobilix indgået en aftale med Sonofon om at benytte selskabets net, hvor Mobilix ikke selv har mobildækning.

I forhold til 1998 øgede Mobilix sin markedsandel målt som andel mobilkunder med 11 procentpoint til 15% i første halvår. På mobilområdet har selskabet således en betragtelig markedsandel, selvom selskabets omsætning kun udgør knap 2% af hovedaktørernes omsætning. Mobilix har på baggrund af Banestyrelsens eksisterende lyslederkabler etableret en række alternative fremføringsveje til Tele Danmarks infrastruktur.

Mobilix' hovedstrategi på det danske marked har hidtil været at drive en "full scale" operation i ét selskab med udgangspunkt i den teknologiske og markeds-mæssige konvergens. Denne strategi synes imidlertid forandret, da internet- og multimedie aktiviteterne m.m. er udskilt i et særligt selskab (Wanadoo) med internationalt ejerskab og annonceret børsnotering i Frankrig. Mobilix har fra begyndelsen i øvrigt været præget/begunstiget af, at France Télécom som stam-ejer har benyttet Mobilix som "testbed" for tjenester og applikationer, som Fran-ce Télécom drager nytte af i andre operationer i udlandet.

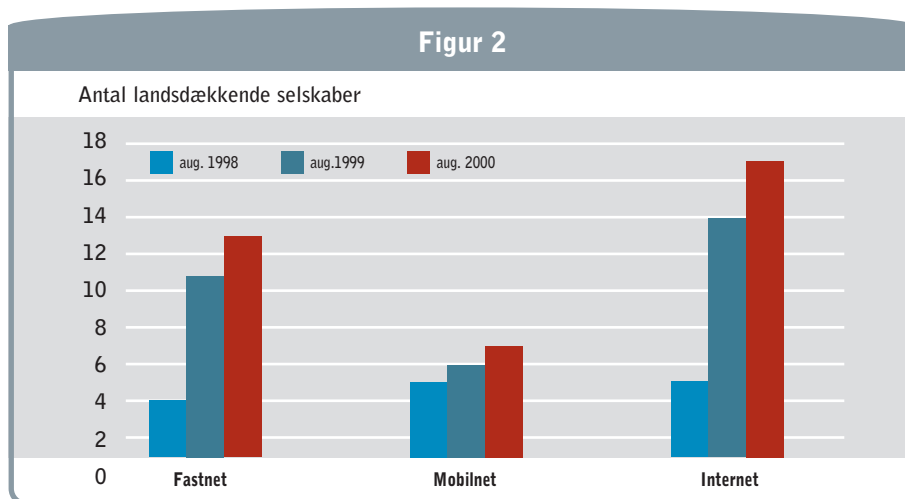
Ligesom øvrige nyere udbydere har Mobilix øget omsætningen siden 1997. Selskabet opererer dog fortsat med underskud, hvilket ikke er unaturligt på baggrund af de store investeringer og den voldsomme nylige kundevækst.

debitel var den første tjenesteudbyder på mobilområdet i 1997 og havde ved årets udgang omkring 22.000 kunder. Ved udgangen af juni 2000 var dette tal steget til 143.687 kunder. debitel videresælger mobilabonnementer og trafik baseret på Tele Danmarks og Sonofons net.

debitel ejer således ingen infrastruktur selv og køber abonnementer og sam-taleminutter, som videresælges i selskabets egne takstpakker. Endvidere udbyder debitel fastnettelefoni gennem en aftale med Tele2. debitel følger således en udpræget service provider strategi. I 1999 havde debitel et underskud på 104 mio. kr.

Udover de ovenstående udbydere findes en række selskaber, der er synlige i telesektoren. Den nyeste leverandør af teleydelser er TeleFona, hvis produkter omfatter både fastnet, mobilnet og internet. TeleFona lancerede deres første pro-dukter primo juni 2000 og havde allerede mere end 10.000 abonnenter efter en måned. På fastnetmarkedet findes derudover bl.a. Facilicom, Interroute, kai dige bach, RSL COM, TelePartner og TelePassport. Af internetudbydere kan nævnes World Online og CyberCity, der begge, sammen med Tele Danmark, tegner pri-vatsegmentet for ADSL, og hvor CyberCity betragtes som den tredjestørste inter-netudbyder i Danmark efter Tele Danmark og Tele2. Af andre landsdækkende internetudbydere kan nævnes 12Move, Euro909, DIA, DIFA, InterNord, Mira, Net4you, Netmaster, TeleMetro og TelePassport. Hertil kommer en række mindre lokale udbydere.

Derudover findes Global One Communications, der via forvalgskoden 1009 sælger almindelig udlandstelefoni, og via forvalgskoden 1022 sælger forudbetal-te telefonkort til internationale telefonsamtaler. Udover udlandstelefoni leverer Global One Communications også datakommunikation samt internettjenester til slutbrugere og andre internetudbydere.



Udviklingen i antal aktører på det danske marked, august 2000.

Kilde: Telestyrelsen.

Som det fremgår af figur 2, udvides markedets aktørkreds kontinuerligt, hvortil kommer, at eksisterende selskaber bevæger sig ind på nye delmarkeder.

Det er karakteristisk for aktørkredsen, at de indgår i internationale strategier, hvoraf aktiviteterne i Danmark kun udgør en andel af selskabernes samlede aktiviteter. Det er endvidere karakteristisk for de udbydere, der har baseret etablering i Danmark på egen infrastruktur, at de fortsat giver underskud. Dette er dog ikke unaturligt, da investeringer i telesektoren typisk er høje, og rentabiliteten derfor skal vurderes over en længere periode. Blandt de større udbydere som Sonofon, Mobilix og Telia findes et ønske om at være "full scale" teleselskaber. Samlet set er der tiltrukket og tiltrækkes en aktørkreds på telemarkedet, der målt på størrelse og alsidighed giver en høj konkurrencegrad på de fleste delmarkeder.

3.2 Ejerforhold

Ejerforholdene i den danske telesektor har været omgærdet med interesse i en række af de seneste beretninger om det danske telekommunikationsmarked. Ud fra tabel 2 kan det konstateres, at udbyderne på det danske telemarked næsten udelukkende er udenlandsk ejet. Med det norske statsejede teleselskab Telenors opkøb af GN Store Nord's andel i Sonofon i juni 2000 har den sidste store danske aktionær i telesektoren solgt til et udenlandsk selskab. Dette er en videreførelse af den udvikling, der er foregået siden konkurrencens indførelse, hvor telesektoren overvejende var danskejet.

Den ejerskabsmæssige indflydelse i telesektoren ligger således i betydeligt omfang på udenlandske hænder. De største aktører har tilmed betragtelige interesser i andre lande. Som eksempel kan nævnes France Télécom, der udover Danmark og Frankrig har ejerskabsandele i flere vesteuropæiske operatører. Tilstedeværelse på det danske marked har dermed generel betydning for den samlede tilstedeværelse i en international satsning. Et klart udtryk herfor er f.eks. Telenors køb af Sonofon, som styrker selskabets position på det nordiske marked.

Med en international aktørkreds i Danmark styres udviklingen i telesektoren i høj grad af internationale strategier, hvor de danske aktiviteter indgår som et led i en international optimering. Med fire store internationale udbydere med væsentlig kapitalstyrke og med omfattende investeringer i infrastruktur betyder dette på den ene side, at der findes tilstrækkelig risikovillig kapital og incitamenter til at sikre en positiv udvikling af den danske telesektor. På den anden side kan det danske marked pga. sin beskedne størrelse risikere at blive offer for ændringer i internationale strategier, der favoriserer lande med større økonomisk potentiale.

Tabel 2

Teleselskab	Ejerforhold	
Tele Danmark	41,6%	Ameritech Luxembourg, USA
	> 5,0%	ATP
	< 53,4%	Øvrige (primært udenlandske aktieejere)
Sonofon	53,5%	Telenor, Norge
	46,5%	BellSouth, USA
Telia	100%	Telia, Sverige
Mobilix	54%	France Télécom, Frankrig
	14%	Banestyrelsen, Danmark
	32%	Udenlandske institutionelle investorer
Tele2	100%	Netcom AB, Sverige
Debitel	66,7%	debitel, Tyskland
	33,3%	Fleggaard, Danmark

Ejerskabsforhold pr. 1. august 2000 blandt de største markedsdeltagere.

Kilde: Andersen Management International på basis af årsregnskaber og pressemeddelelser.

4 Forbrugerforhold

4.1 Udvikling i teletjenester og afsætning

Der udbydes et stort antal tjenester på det danske marked, og i det følgende gennemgås disse for forskellige hovedområder, herunder fastnettelefoni, mobiltelefoni, taletidskort, kombineret fast- og mobilnet og lejede kredsløb. Endelig skitseres den internationale udvikling ved at sammenligne med udvalgte europæiske lande.

4.1.1 Fastnettelefoni

Det totale antal abonnentlinier er stadig voksende og udgjorde ved udgangen af 1. halvår 2000 over 3,6 mio., jf. tabel 3. Dette svarer til 68 abonnentlinier pr. 100 indbyggere.

Ultimo året	1995	1996	1997	1998	1999	1. H 2000
Almindelig telefoni	3.193	3.109	3.104	3.086	2.934	2.839
Kundelænker	2	2	2	2	2	2
ISDN - 2	n.a.	29	56	113	241	307
ISDN - 30	n.a.	1	2	4	6	6
I alt (vægtet)	3.203	3.251	3.341	3.496	3.638	3.679

Abbonentforhold på fastnettet (1000).

Kilde: Teleårbogen, diverse årgange, Telestatistik 1. halvår 2000.

Som det fremgår af tabellen, er antallet af almindelige abonnentlinier svagt faldende. Den samlede vækst kan derfor tilskrives væksten i ISDN abonnentlinier, hvor vækstraten de tre sidste år har ligget på ca. 100%.

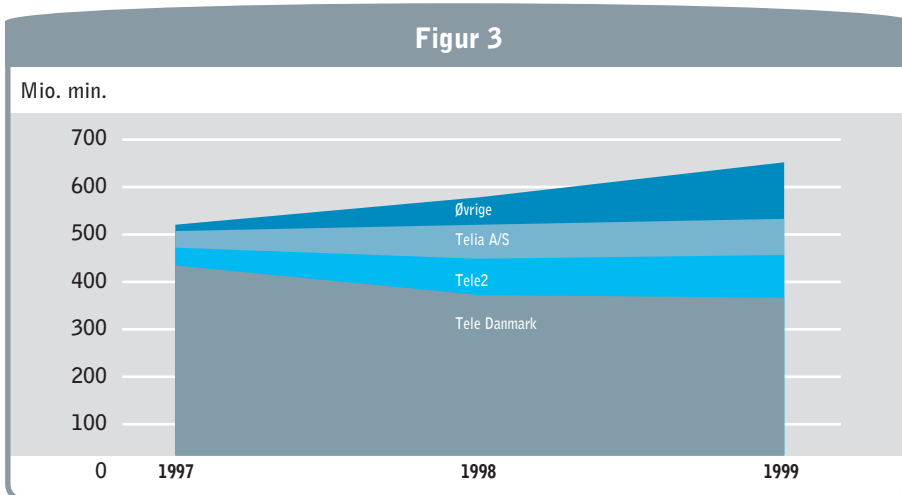
Udbudet af faste abonnentlinier findes hovedsagelig i Tele Danmarks regi, mens de øvrige selskaber overvejende tilbyder tjenester via forvalg. Der findes dog begyndende eksempler på, at nye selskaber tilbyder fastnetabonnement, enten via en tjenesteudbyderaftale med Tele Danmark eller via egen infrastruktur.

Muligheden for at tilbyde abonnementer via egen infrastruktur øges, når Telestyrelsen i efteråret 2000 gennemfører et udbud af FWA tilladelser. FWA er en forkortelse for Fixed Wireless Access og er en trådløs teknologi til at forbinde abonnenter med udbydere af teletjenester. Der forventes uddelt syv landsdækkende tilladelser i slutningen af 2000, hvormed startskuddet går til mere konkurrence på markedet for abonnentforbindelser. Abonnentforbindelser baseret på FWA har typisk en større båndbredde end almindelige kobberbaserede abon-

nentforbindelser, og i første omgang vil FWA først og fremmest konkurrere med ISDN, 2Mbit/s forbindelser o.lign. Telestyrelsen skønner, at det fortrinsvis er større og mindre erhvervsvirksomheder, der i første omgang får glæde af alternative abonnentforbindelser baseret på FWA.

Ifølge Telestyrelsens seneste statistiske opgørelser udgjorde indlandstelefonien i 1. halvår 2000 10,5 mia. minutter.

For udlandstelefonier har vækstraten i de seneste to år ligget på ca. 13% p.a.



Afgående udlandstrafik (mio. min.).

Kilde: Telestyrelsen.

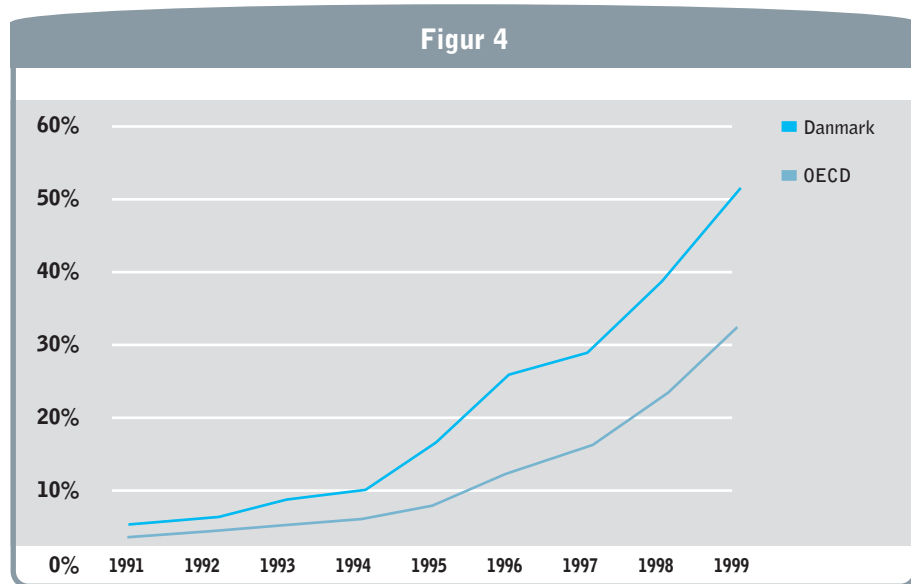
Som det kan ses af figur 3, udgjorde udlandstrafikken i 1999 ca. 650 mio. minutter. Udlandstelefonier er samtidig det delmarked, hvor Tele Danmark har tabt den største trafikmængde hidtil. Således har Tele Danmark, i et ellers voksende marked, oplevet et absolut såvel som et relativt tab på slutbrugertrafikken. Markedsandelen er faldet fra 82% i 1997 til 45% i 1. halvår 2000, hvoraf Tele2 og Telia er de største enkeltstående udbydere hver med markedsandele på 12%.

4.1.2 Mobiltelefoni

Der er i dag udstedt tilladelser til i alt otte offentlige mobilkommunikationsnet. To tilladelser til NMT450 og NMT900, to til GSM900 og fire til GSM1800, se også afsnit 5.1.2.

De analoge NMT net, som er de ældste net, udviser i dag faldende abonnenttal. NMT450 og NMT900 nettene påregnes lukket i 2002, og radiofrekvenserne frigives til brug for nye GSM900 tilladelser. Telestyrelsen gennemfører i efteråret et udbud af yderligere to GSM900 og to GSM1800 tilladelser. Tilladelserne forventes uddelt i starten af år 2001, hvormed der lægges op til en fortsat intensivering af konkurrencen på mobiltelefoni.

Stigningen i udbredelsen og anvendelsen af mobiltelefonien hidtil kan især tilskrives de digitale GSM-net, der i dag er kendetegnet ved høj abonnenttilvækst, jf. figur 4.



Udbredelse af GSM telefoni i Danmark 1991-1999 sammenlignet med OECD-gennemsnit.

Kilde: Telestyrelsen og ITU.

Væksten fra 1998 til 1999 er således 43% for GSM og 36% for det totale NMT og GSM marked.

Det samlede antal mobilabonnenter nåede ultimo 1999 op på lidt over 2,6 mio. svarende til, at 49 ud af 100 indbyggere havde et mobilabonnement. Dette er mindre end de øvrige nordiske lande. Det danske mobilmarked var præget af en stilstandsperiode fra 1996 til 1997, men efterfølgende ses samme vækst, som på de øvrige markeder, og målt i forhold til OECD-landene ligger Danmark knap 19 procentpoint over gennemsnittet i 1999, jf. figur 4. I forhold til de øvrige nordiske lande er Danmark så at sige ét år bagud i forhold til penetrationsgraden. Medio 2000 var mobilpenetrationen i Danmark 56%.

Selvom Danmark har en mindre udbredelse af mobiltelefoni end de øvrige nordiske lande, er niveauet højt målt på europæisk plan. Den nuværende udbredelse skyldes i høj grad et brud af Tele Danmarks eneretstatus på mobilkommunikationsområdet allerede pr. 1. marts 1992, hvor Sonofon lancerede en konkurrerende GSM tjeneste. Sonofons entré på mobilmarkedet betød, at en række nye tjenester blev introduceret og nye distributionkanaler taget i brug. Disse kanaler lettede kundeforholdene betydeligt.

Den øgede konkurrence på mobilmarkedet betød endvidere øget markedsføring i form af kampagner, flere distributionskunder, længere åbningstider, 24 timers kundeservice og en øget annoncering. En række tilskudskampagner kom til at dominere markedet frem til 1998 og betød især en billigørelse af mobiltelefonerne, hvorimod der ikke blev konkurreret kraftigt på udbydernes nettakster. Kampagnerne bidrog ikke desto mindre til en kraftig vækst i udbredelsen af mobiltelefoner. Med introduktionen af yderligere to operatører i 1998 har prisreduktioner og introduktion af nye tjenester og forudbetalte taletidskort (jf. afsnit 3.1.4) primært været drivkræfterne bag den fortsatte vækst.

Bl.a. som følge af væksten i mobilabonnenter er den afgående trafikmængde også vokset, jf. tabel 4. Væksten fra 1998 til 1999 er således 31%.

Minutter	1995	1996	1997	1998	1999
Afgående mobiltrafik i alt (1.000 min.)	564.189	978.601	1.301.430	1.621.464	2.117.146
Afgående mobiltrafik pr. abonnent	851	915	943	961	929

Udvikling i afgående mobiltrafik.

Kilde: Telestyrelsen.

Som det fremgår af tabel 4, er den afgående trafik pr. mobilabonnent i gennemsnit vokset siden 1995. Væksten i den afgående trafik er dog mindre end abonnentstiltvæksten. Afgående trafik pr. abonnent stiger fra 1997 til 1998 for derefter at falde fra 1998 til 1999. Dette kan bl.a. skyldes, at de senest tilkomne abonnenter har et mindre forbrug end eksisterende abonnenter, som igen kan skyldes den udbredte brug af taletidskort som erstatning for traditionelle mobilabonnementstyper. Taletidskortkunder bruger ofte mobiltelefonen til at modtage opkald, mens antallet af afgående opkald netop begrænses.

Et interessant nøgletal i forbindelse med mobilnet er churn. Nøgletallet angiver afgang i antal abonnenter for et mobilnet for en periode. I langt de fleste tilfælde betyder afgang fra et net eller udbyder en tilgang til et andet net eller udbyder. Der chernes dels fra de analoge NMT-net (tilgang til digitale net), dels fra de digitale net (tilgang til konkurrerende udbydere eller "brand"-churn). I Danmark findes der ikke etableret statistik for churn, men Telestyrelsen skønner, at churn ligger på 20-25% pr. år i Danmark.

4.1.3 SMS

En af de nye tjenester på mobilområdet er SMS, der er en forkortelse for Short Message Service. Med SMS er det muligt at sende en tekstbesked på op til 160 tegn til en mobiltelefon. Brugere af SMS er overvejende unge, der bruger den til

kommunikation mellem deres terminaler. Derudover bruges SMS bl.a. til udbud af en række nye avancerede tjenester. Alle udbydere af mobiltelefoni tilbyder da også SMS-baserede produkter. Hos Sonofon kan man f.eks. få adgang til nyheder fra CNN, vejret, valutakurser, lottotal, quiz, hvad der går i biograferne m.m. Den Danske Bank har desuden indgået en aftale med de fire eksisterende operatører, hvor kunder via SMS får banksaldooplysninger. Hos Sonofon udgjorde SMS beskeder i december 1999 3% af omsætningen.

Pt. sendes der dagligt ca. 1,5 million SMS beskeder i de danske mobilnet, og antallet er stigende.

4.1.4 Taletidskort

Den voldsomme vækst de senere år i udbredelsen af mobiltelefoni skyldes især introduktionen af forudbetalte taletidskort. Konceptet er ikke i sig selv noget nyt, idet taletidskort kendes fra offentlige betalingstelefoner. Taletidskort på mobilområdet betyder, at kunden sammen med køb af et SIM-kort køber et kort, hvor der på forhånd er betalt for et antal samtaleminutter. Sonofon var den første operatør i Danmark til at introducere taletidskort. Tilgangen til dette produkt har især været stor for de to nyeste infrastrukturbaserede udbydere på mobilområdet. Således er en stor andel af kunderne hos Mobilix og Telia taletidskunder. Taletidskunderne har været en kraftig medvirkende årsag til disse to selskabers hastige fremgang på det danske marked for mobiltelefoni. Ved udgangen af 1999 var i alt 37% af de danske mobilabonnementer baseret på taletidskort og i 1. halvår 2000 40%.

Taletidskunder er fordelagtige for operatørerne, idet de reducerer deres kreditrisiko. Derimod har taletidskunder typisk et lavt forbrug og er vanskeligere at fastholde i modsætning til traditionelle abonnenter.

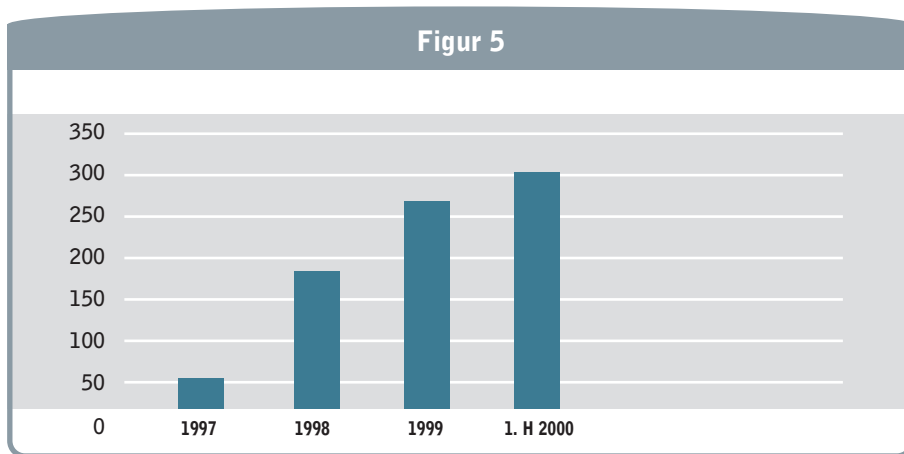
Den kraftige vækst i taletidskort er ikke særegen for Danmark. Ifølge den internationale organisation af GSM udbydere, GSM MoU², er op imod halvdelen af alle mobilkunder i verden taletidskunder, og ca. 85% af tilvæksten på verdensplan kan tilskrives taletidskort.

Taletidskort sælges i dag i mange danske kiosker, på benzinstationer m.m. Forbrugere kan derudover købe deres samtaleminutter fra flere danske mobiloperatører på Internettet.

4.1.5 Kombineret fast- og mobilnet

Udover det rene mobilprodukt har Tele Danmark siden efteråret 1997 udbudt Duét tjenesten, der er en kombination af fastnet- og mobiltelefoni.

Sonofon startede i foråret 1999 udbudet af et lignende produkt, DuoFon. Sammen med DuoFon får kunden et nyt telefonnummer, som gælder både til mobiltelefonen og til den faste telefon. Et opkald til et DuoFon-nummer ringer altid først på mobiltelefonen. Hvis der er slukket for mobiltelefonen, stilles opkaldet videre til den faste telefon. Besvares den faste telefon ikke, stilles opkaldet videre til en telefonsvarer. Tilgangen i antal abonnenter til tjenesterne fremgår af figur 5.



Antal kunder på kombinationsprodukter: Duét og DuoFon (1000).

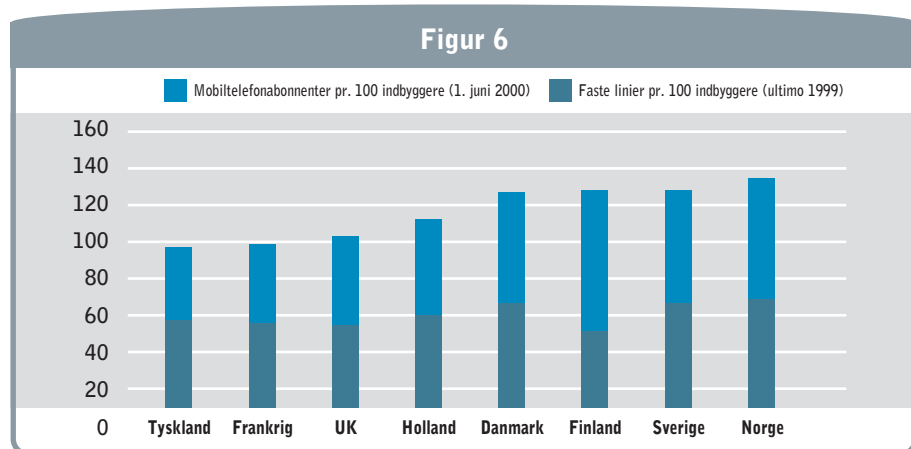
Kilde: Tele Danmarks årsregnskab 1999 samt Telestyrelsen.

For begge abonnementsstyper gælder, at forbrugeren opnår en række fordele ved at kombinere deres mobil- og fastnetabonnement. Med både Duét og DuoFon opnås en kombineret besparelse på abonnementsafgiften. Herudover tilbydes en fordelagtig samtalepris mellem abonnentens egen fastnet- og mobiltelefon.

4.1.6 Internationale sammenligninger

Udbredelsen af mobiltelefoni i Danmark er forholdsvis høj målt i forhold til de lande, vi normalt sammenligner os med. Medio 2000 var den 56% (56 indbyggere ud af 100) i forhold til det vesteuropæiske gennemsnit på 48%³ (48 indbyggere ud af 100). Selvom mobiltelefoni som produkt betragtet stadig er forholdsvis nyt målt i forhold til fastnettelefoni, viser nedenstående tabel, at forskelle i udbredelsen i dag er meget små. Finland har endog en større udbredelse af mobil- end fastnettelefoni.

³ Mobile Communications, 23. juni 2000.



Udbredelse inden for mobiltelefoni og fastnettelefoni.

Kilde: Mobile Communications, 23. juni 2000 og Telestyrelsen.

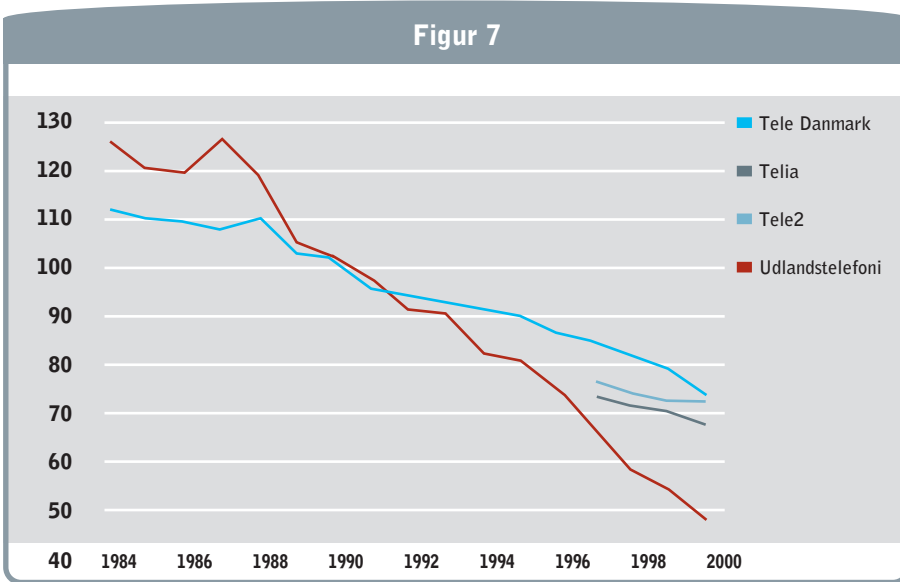
Figuren illustrerer også, at Danmark målt i forhold til indbyggertallet har den fjerde højeste udbredelse for det samlede antal fastnet- og mobilnetkunder, kun overgået af Finland, Sverige og Norge.

4.2 Prisudvikling

Udbyderne på det danske marked søger gennemgående at markedsføre sig på baggrund af en bred vifte af parametre. Således er bl.a. reklame og distributionskanalernes antal steget betragteligt. Udbydernes priser er en af de væsentligste parametre for konkurrencen på markedet. I det følgende ses nærmere på prisudviklingen for en række forskellige teletjenester.

4.2.1 Fastnettelefoni

Et prisindeks for teletjenester på fastnettet giver følgende billede af de senere års prisudvikling:



Prisudviklingen korrigeret for inflation (1990 = 100).

Kilde: Telestyrelsen.

Figuren viser udviklingen i prisen fra 1984 til 2000 for indlands- og udlandstelefonti korrigeret for inflation med 1990 som indeks. Udviklingen viser stadigt faldende priser, i gennemsnit ca. 2,5% pr. år for Tele Danmarks indlandstelefonti og ca. 8% pr. år for udlandstelefonti.

Dette historiske forløb afspejler en periode, hvor konkurrencepresset har været langt svagere i begyndelsen af perioden end i dag. Den største prisnedsættelse er sket på udlandstrafik, som også er det område, der har været udsat for stærkest konkurrence længst. Prisindekset for udlandstelefonti er beregnet på baggrund af de faktiske priser, kunderne betaler hos forskellige udbydere, vægtes med de trafikmængder, udbydere har haft. Mange af de nye udbydere indgår med beskeden vægt, men tilbyder priser, der i gennemsnit er omkring 1/3 lavere end Tele Danmarks priser.

For indlandstelefonti ses et mere moderat fald. Telia og Tele2 har priser, der ligger et stykke under Tele Danmarks.

Tele Danmark har i to omgange, senest pr. 1 januar 2000, gennemført en rebalancerings af priserne for den indenlandske taletalefonti.

Den første rebalancering fandt sted pr. 1. april 1998, efter at Telestyrelsen havde foranlediget udarbejdelse af en omkostningsanalyse. Analysen viste, at Tele Danmarks abonnementspriser var for lave og minutpriser for høje i forhold til de beregnede omkostninger ved at levere tjenesterne. Rebalanceringen udmøntede sig i et kraftigt prisfald for den forbrugsafhængige trafikdel - således faldt landstaksten fra 70 øre til 46 øre, og lokaltaksten fra 32-37,5 øre til 29 øre pr. minut. Endvidere blev de to takstområder, regional og land, slået sammen til eet takstområde. Prisfaldet for den forbrugsafhængige trafikdel blev i nogen grad opvejet af en stigning i abonnementsprisen. Tele Danmark har tre geografisk differentierede abonnementspriser, der gennemsnitligt steg med 23,9%.

Tabel 5

DKK inkl. moms	Priser før den 1.4. 1998	Priser den 1.4. 1998	Priser den 1.1. 2000	Priser pr. 1.1. 2001
Abonnementsafgift (pr. kvartal)				
Sjælland og øer	299,00	361,00	361,00	340,00
Fyn og Sønderjylland	270,00	332,00	340,00	340,00
Øvrige Jylland	212,00	274,00	306,00	340,00
Lokaltakst (pr. minut)	0,32-0,375	0,29	0,29	0,28
Regionaltakst (pr. minut)	0,47	0,46	0,39	0,28
Landstakst (pr. minut)	0,70	0,46	0,39	0,28
Til mobile net (pr. minut)	2,35	1,95	1,75	1,75
Internationalt (gennemsnitlig minuttakst)	4,22	3,83	2,99	2,48

Sammenligning af priser efter rebalancering af Tele Danmarks priser. Alle minutpriser er angivet for den periode i døgnet, der afregnes til normaltakst.

Kilde: Telestyrelsen.

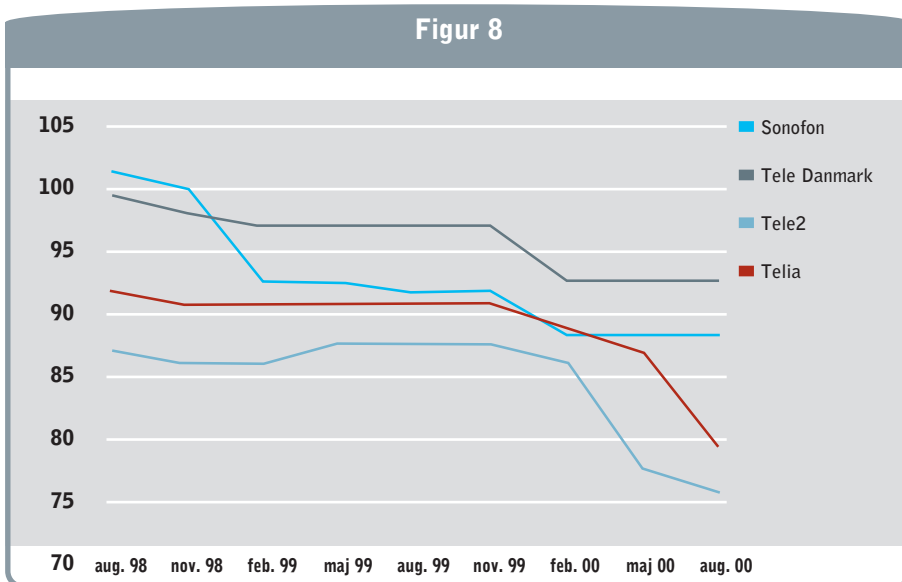
Den anden rebalancering blev foretaget som en udmøntning af et krav fra Telestyrelsen om et realprisfald på 4% i henhold til X/Y prisreguleringen. De nye priser trådte i kraft pr. 1.1.2000. Ved denne prisændring skete der et fald i landstaksten fra 46 øre til 39 øre pr. minut, ligesom Tele Danmark påbegyndte en harmonisering af abonnementspriserne for de tre geografiske områder. Endvidere opgav Tele Danmark i forbindelse med prisændringen at taksere ikke gennemførte opkald, ligesom perioderne uden for normaltid med halv taksering blev udvidet til også at omfatte skæve helligdage.

Med Telestyrelsens seneste fastsættelse af maksimalpriser for 2001 og 2002 er rebalanceringen på abonnementsprisen endeligt gennemført, således at man i hele landet pr. 1. januar 2001 betaler 340,00 kr. i kvartalet i abonnementsafgift. Herudover indebærer prisfastsættelsen, at der nu er indført en geografisk enhedspris for indenlandske samtaler på 28 øre pr. minut for år 2001.

Tele Danmarks pris for at ringe til mobilnet er også faldet med den forrige rebalancerings fra 1,95 kr. til 1,75 kr. pr. minut.

Med forvalgsabonnement er det imidlertid muligt at ringe endnu billigere, idet flere udbydere af forvalgstjenester som konkurrenceparameter tilbyder særligt fordelagtige priser ved samtaler fra selskabets forvalgsabonnement til eget mobilnet. F.eks. tilbyder Sonofon henholdsvis Telia, at kunder tilsluttet pågældende selskabs forvalgsabonnement kan ringe til 1,56 henholdsvis 1 kr. pr. minut til egne mobilkunder.

Med det stigende antal udbydere, der alle har forskellige abonnementsformer og prispakker, er det vanskeligt for forbrugerne at gennemskue tilbudene. Telestyrelsen udarbejder derfor fire gange om året en prispjæce, der udkom første gang i august måned 1998. På baggrund af kurvpriser fra prispjecen kan prisudviklingen på fastnetområdet undersøges for de sidste par år, se figur 8.



Indekseret (Tele Danmark aug-98 = 100) kurvpris for 900 min. fastnetforbrug pr. kvartal (øst for Storebælt).

Kilde: Telestyrelsen.

I perioden fra august 1998 til maj 2000 har den billigste udbyder, Tele2, sænket deres priser med 13%. Årsagen til, at kurvprisen for Tele2 stiger fra februar 1999 til maj 1999 skyldes ikke ændringer i minutpriserne, men en udvidelse af høj-takstperioden på hverdage fra kl. 18 til kl. 19.

4.2.2 Mobiltelefoni

Selvom prisen for at tale i mobiltelefon er højere end på fastnettet, har der været en betydelig vækst i udbredelsen siden 1992, jf. figur 4. De priser, der tilbydes i dag, ligger betydeligt under priserne ved introduktion af GSM i 1992 og må til-

skrives øget konkurrence på markedet. I perioden fra 1993 til 1996 fokuserede de to GSM operatører, Sonofon og Tele Danmark, på at give tilskud til mobilterminalerne for at mindske kundernes indgangsinvestering for at blive mobilbruger. Samtalepriserne for almindelige kunder uden rabatordninger lå stabilt på 2,80 kr. pr. minut, både for opkald fra og til mobilnettene.

Tabel 6

Kr. pr. kvartal	aug. 98	aug. 00	Ændring
debitel	477	447	-6,7%
Mobilix	560	542	-3,3%
Sonofon	613	530	-15,7%
Tele Danmark	623	571	-9,1%
Telia	526	544	3,3%

Sammenligning af kurvpriser for mobiltelefoni ved et forbrug på 270 min. pr. kvartal.

Kilde: Telestyrelsen.

Som et led i teleliberaliseringens trin 1 tog Telestyrelsen i 1995 initiativ til, at maksimalprisen blev sat ned fra 2,80 kr. pr. minut til 2,35 pr. minut såvel for samtaler fra som til GSM nettene. I de senere år er priserne for mobiltelefonsamtaler imidlertid faldet markant. Som et eksempel kan nævnes, at Telia og Mobilix, fraregnet normale abonnementsafgifter, generelt markedsfører slutbrugerpriser for samtaler, der ligger på mellem 0,50 og 1 kr. pr. minut. Også Tele Danmark og Sonofon har sænket deres takster betydeligt, jf tabel 6. Derudover tilbyder Tele Danmark og Sonofon abonnementsordninger, hvor taksterne næsten er på samme niveau som for fastnettet, hvis man ringer inden for et nærmere defineret hjemmeområde. Prisforskellen mellem operatørerne er ligeledes reduceret betragteligt de senere år. Spredning mellem kurvpriserne i tabel 6 i august 1998 var således 54 kr./kvartal, mens den i august 2000 var 42 kr./kvartal.

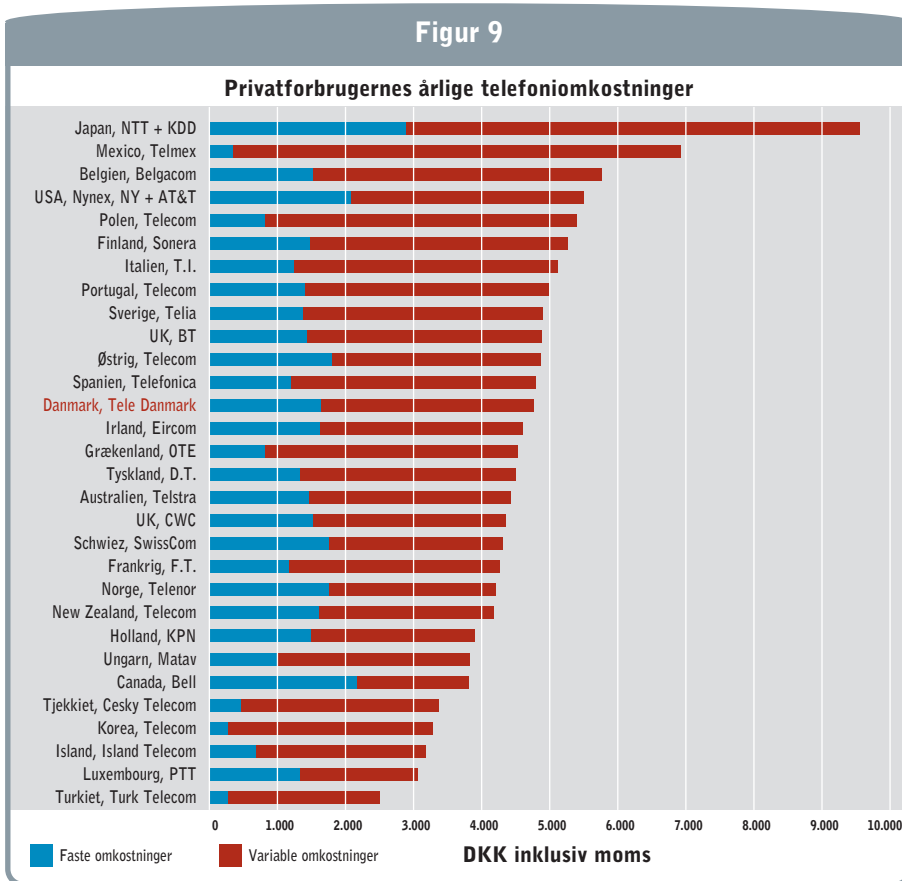
Slutbrugerprisen for at ringe fra fastnettet til en mobiltelefon er dog stadig høj - 1,75 kr. pr. minut. Denne høje pris skyldes, at samtrafikprisen for kald til mobilnettene stadig er meget høj.

Med den nuværende udvikling i udbredelsen i mobiltelefoni, hvor andelen af mobiltelefonabonnenter i gennemsnit er steget med 10% årligt de seneste fem år og må forventes at stige tilsvarende de kommende år, er markedet i høj grad efterspørgselsdrevet. I takt med at markedet gradvis modnes, og at der skabes yderligere konkurrence fra nye tilladelsesindehavere, forventes yderligere prisreduktioner at slå igennem.

4.2.3 Internationale prissammenligninger

Både internationalt og nationalt gennemføres der med mellemrum sammenligninger af priserne for teletjenester på såvel mobil- som fastnetområdet. En af de mest etablerede er OECDs kvartalsvise prissammenligning. I forbindelse med reguleringen af maksimalpriser for forsyningspligtige teleydelser har Telestyrelsen også gennemført en sammenligning af priserne i Danmark med priserne i andre sammenlignelige lande. På baggrund af disse prissammenligninger beskrives Danmarks placering i det internationale felt i det følgende.

Fastnettet

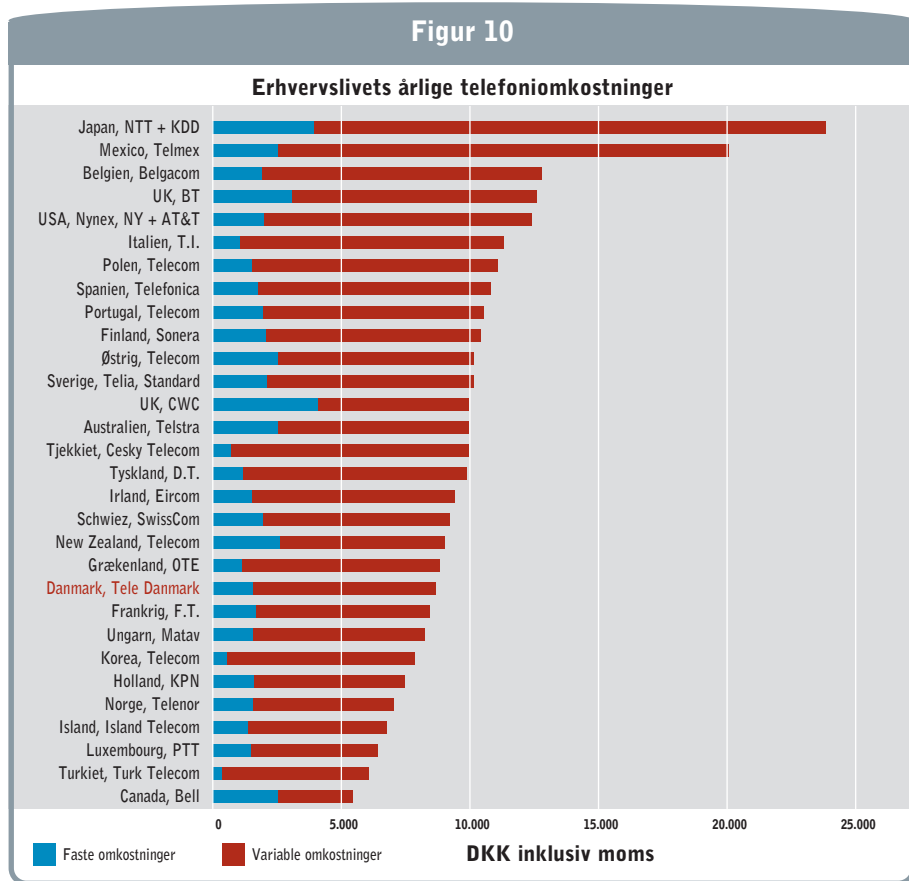


OECD-sammenligning af privatforbrugeres årlige telefoniomkostninger inklusiv både nationale og internationale opkald (valutakursomregnet).

Kilde: OECD og Teligen, Tbasket 2000.

Figur 9 viser, at Tele Danmark ligger som den 18. billigste udbyder i OECD's sammenligning, når det drejer sig om privatforbrugeres årlige telefonomkostninger. Tallene er inklusive moms. Anvendes tal, der er korrigeret for købekraftsparitet (stadig inklusiv moms), så er Tele Danmark nummer seks i OECD's sammenligning.

Danmark har en relativ høj moms i forhold til de andre lande i OECD. Tele Danmark vil således ligge som nummer 14, hvis der anvendes valutakursomregnede tal eksklusive moms og nummer 4, hvis der anvendes købekraftsparitetsomregnede tal eksklusive moms.



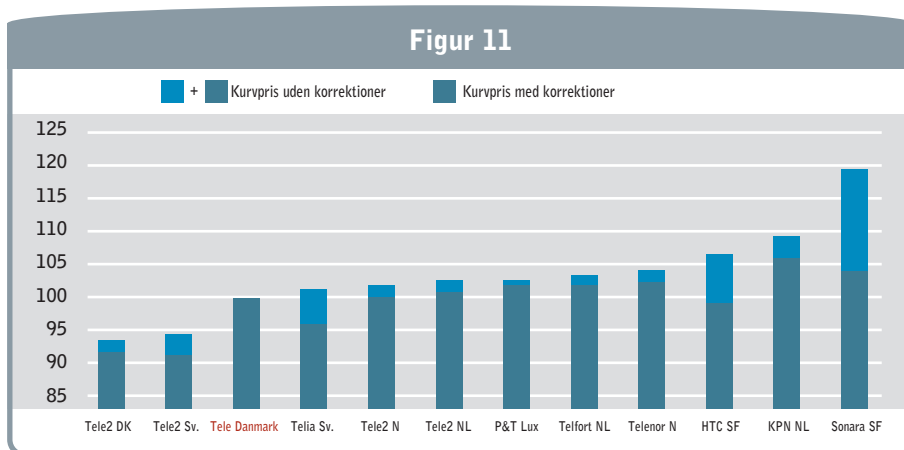
OECD-sammenligning af erhvervslivets årlige telefoniomkostninger, inklusive nationale og internationale opkald (valutakursomregnet).

Kilde: OECD og Teltgen, Tbasket maj 2000.

Figur 10 viser, at Tele Danmark ligger som den 10. billigste udbyder i OECD's sammenligning, når det drejer sig om erhvervslivets årlige telefonomkostninger. Hvis man anvender tal, der er korrigeret for købekraftsparitet, så er Tele Danmark nr. 6 i OECD's sammenligning.

I Forskningsministeriets bekendtgørelse nr. 908 af 5. december 1997 om forsyningspligt fastlægges blandt andet visse retningslinier for Telestyrelsens fastsættelse af disse maksimalpriser. Bekendtgørelsen definerer begreberne “en gennemsnitlig privatforbruger” og “en gennemsnitlig småforbruger” og pålægger Telestyrelsen at fastlægge maksimalpriserne, så der opnås et årligt realprisfald på henholdsvis X og Y procent.

Den seneste X/Y analyse, der udgør baggrundsmaterialet for at træffe en skønmæssigt baseret afgørelse for fastsættelse af X og Y for år 2002 og år 2003, baseres på tal fra udvalgte lande pr. 15. januar 2000. De indekserede kurvpriser for en gennemsnitlig privatforbruger er angivet i figur 11.



Indekseret (Tele Danmark = 100) kurvpris pr. maj 2000 for udvalgte lande med og uden korrektioner (eksklusiv moms og valutakursomregnet).

Kilde: X/Y-analysen, Telestyrelsen.

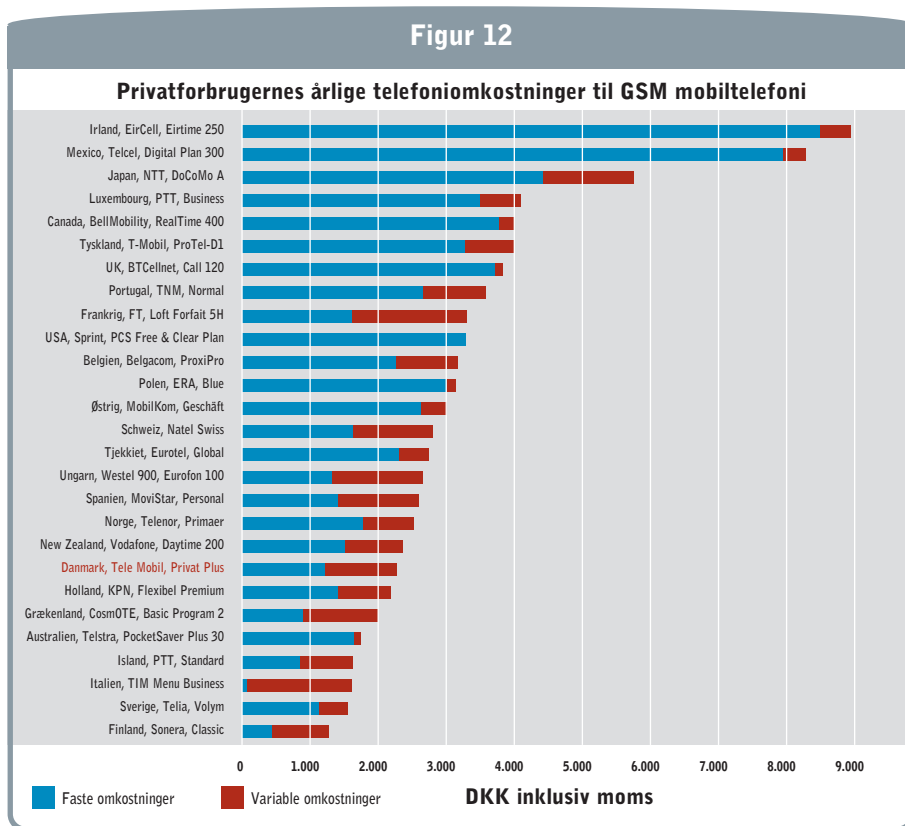
På fastnetområdet publiceres der løbende forskellige internationale prissammenligninger, hvor forskelle i forudsætningsgrundlaget kan føre til forskellige resultater. Ved gennemførelse af X/Y-analysen benyttes en række korrektionsmetoder for at øge sammenligneligheden mellem udbydere. De sammenlignede udbydere har typisk forskellige højtakst og lavtakst perioder, således har Tele Danmark højtakst mellem 8:30 og 19:30 mandag til lørdag. Til forskel kan nævnes Telia Sverige, der har højtakst mellem 8:00 og 18:00, mandag til fredag, dvs. et kortere tidsrum end Tele Danmark. Korrigeres der ikke for denne forskel bliver Telias kurvpris alt andet lige højere. Tilsvarende er der geografiske forskelle mellem landene. Således er størrelsen af et lokalområde forskelligt og dermed afstanden, hvorover forbrugeren kan ringe til lokaltakst. Der foretages derfor også en afstandskorrektion for at øge sammenligneligheden.

På basis af en metode til sammenligning af kurven for den gennemsnitlige privatforbruger, hvor der ikke korrigeres, er Tele Danmark den tredje billigste blandt de undersøgte udbydere, jf. figur 11. Når der både korrigeres for forskel-

le i takstperiode og i takstområde, er Tele Danmark den femte billigste. For den korrigerede sammenligning må det konstateres, at de udvalgte landes prisniveauer ligger relativt tæt på hinanden.

I den konkrete afgørelse pr. marts 2000 traf Telestyrelsen den afgørelse, at den gennemsnitlige privatforbruger både i år 2002 og 2003 skal opleve årligt fald i telefonregningen på mindst 4% målt i faste priser. Telestyrelsen har tidligere fastsat tilsvarende krav til realprisfald for år 2000 og 2001. Med den seneste afgørelse sikres det, at telefonregningen for den gennemsnitlige privatforbruger i perioden 2000-2003 samlet set falder med ca. 15%.

Mobilnettet

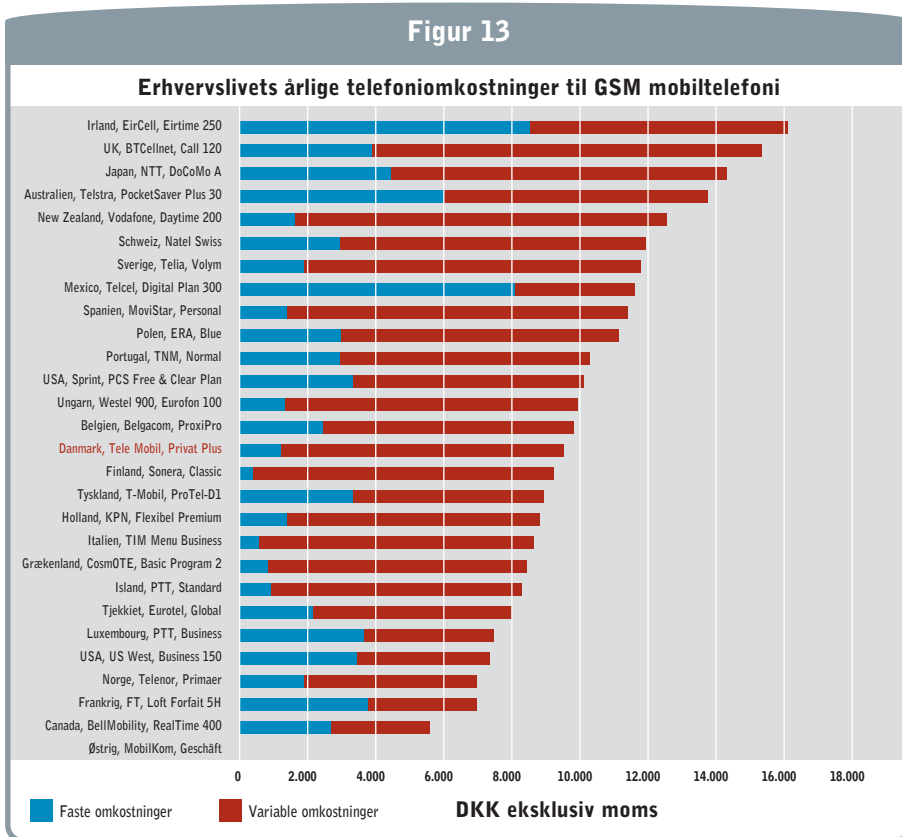


OECD-sammenligning af privatforbrugerens årlige omkostninger til mobiltelefoni (valutakursomregnet).

Kilde: OECD og Teltgen, Tbasket maj 2000.

Figur 12 viser, at Tele Danmark ligger som den 8. billigste udbyder i OECD's sammenligning, når det drejer sig om privatforbrugerens årlige omkostninger til mobiltelefoni. Hvis der anvendes tal, der er korrigeret for købekraftsparitet, så er Tele Danmark nr. 4 i OECD's sammenligning.

I begge tilfælde har den forholdsvis høje danske moms betydning for placeringen. Anvendes valutakursomregnede tal eksklusive moms er Tele Danmark nummer 6, og hvis der anvendes købekraftsparitetsomregnede tal er Tele Danmark nr. 4.



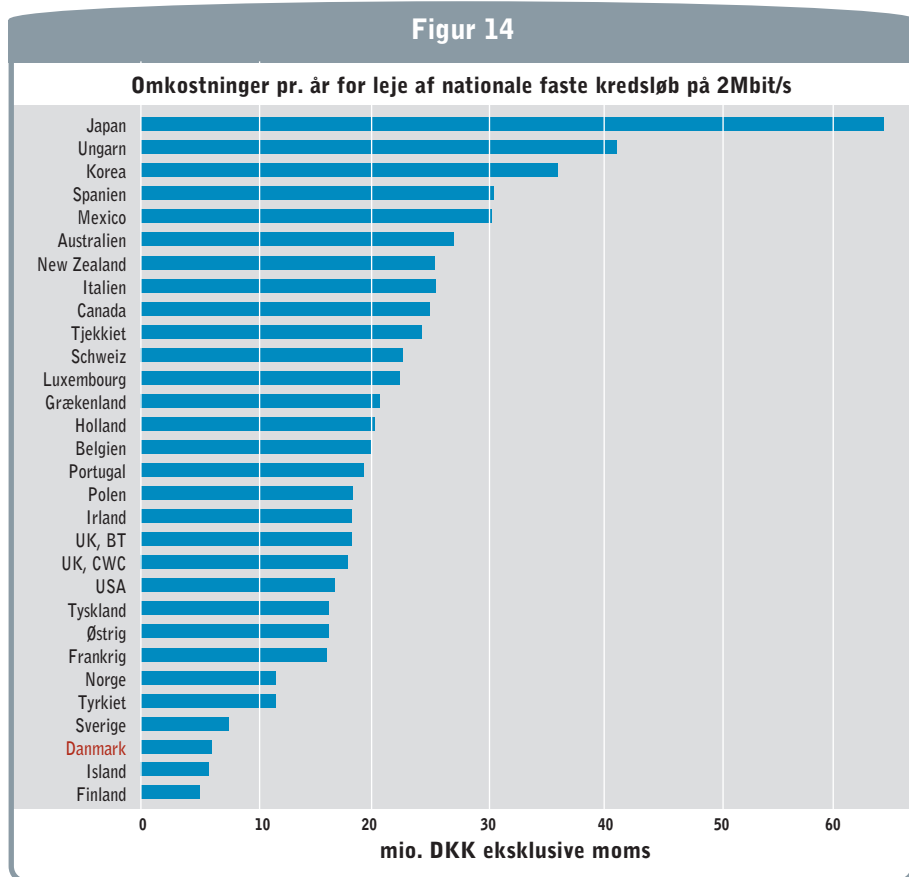
OECD-sammenligning af erhvervslivets årlige omkostninger til mobiltelefoni (valutakursomregnet).

Kilde: OECD og Teligen, T-basket maj 2000.

Som det fremgår af figur 13, er Tele Danmark den 14. billigste udbyder i OECD's sammenligning, når det drejer sig om erhvervslivets årlige omkostninger til mobiltelefoni. Korrigeres der for købekraftsparitet, så er Tele Danmark nr. 8 i OECD's sammenligning.

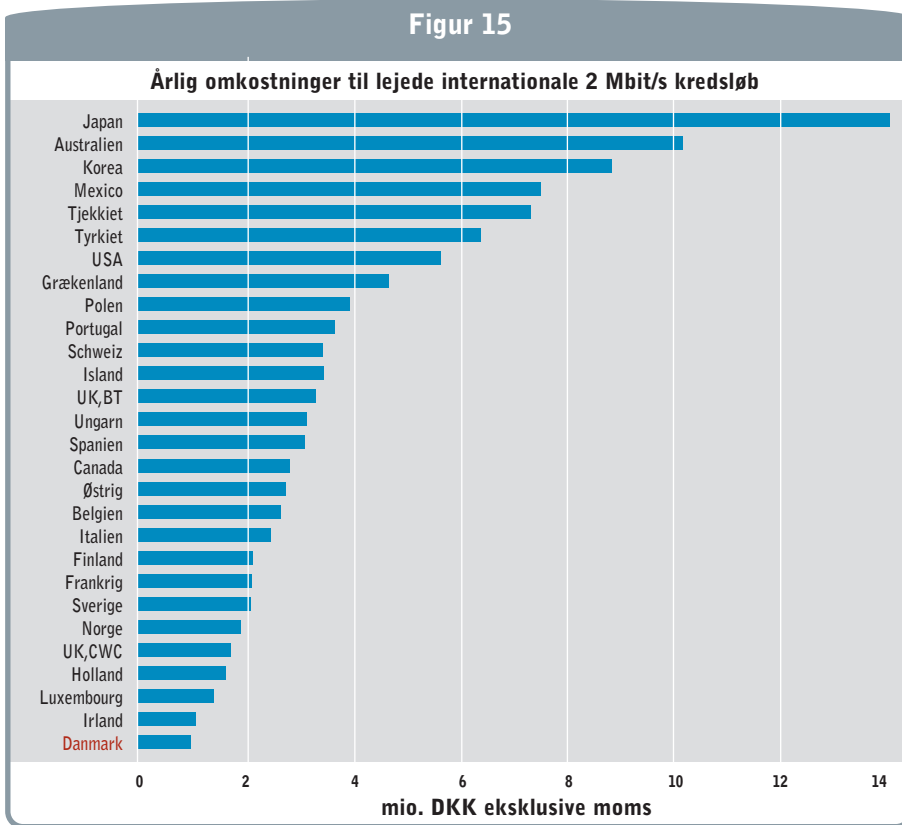
Lejede kredsløb

Figur 14 viser, at Danmark ligger som det tredje billigste land i OECD's sammenligning, når det drejer sig om prisen på lejede nationale 2 Mbit/s kredsløb. Hvis man anvender tal, der er korrigeret for købekraftsparitet, så er Danmark stadig nummer tre i OECD's sammenligning.



OECD-sammenligning af årlige omkostninger for en kurv bestående af 100 lejede nationale 2 Mbit/s kredsløb af varierende længde (valutakursomregnet).

Kilde: OECD og Teligen, Tbasket maj 2000.



Sammenligning af årlige omkostninger for leje af 2 Mbit/s internationale faste kredsløb (vægtet gennemsnit for forskellige destinationer).

Kilde: Teligen, august 2000.

Som det fremgår af figur 15, er de danske priser for leje af internationale faste kredsløb de laveste blandt de sammenlignede lande.

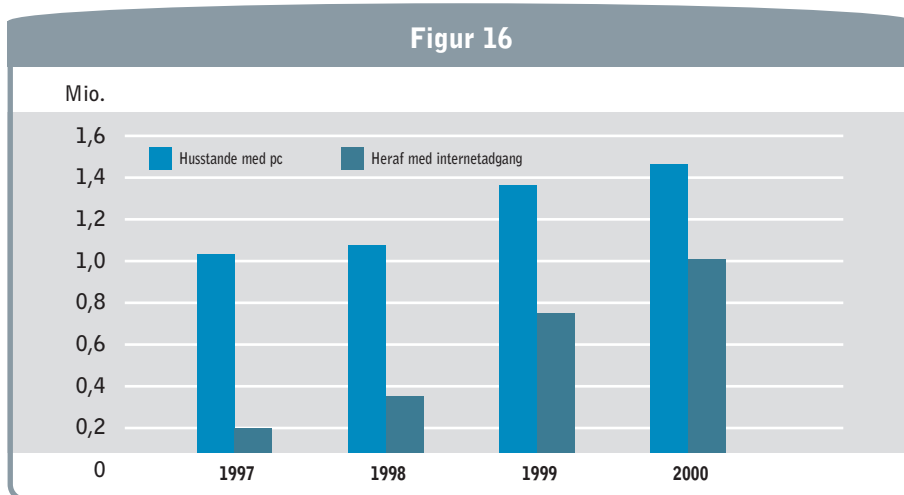
Det kan konkluderes, at Danmark, om end ikke billigst på hvert enkelt område, så dog er fordelagtigt placeret, for så vidt angår priserne for de typiske tele-tjenester på fastnet- og mobilområdet samt for lejede kredsløb. Hvis der fandtes et samlet mål på tværs af disse tjenesteområder, ville Danmark høre hjemme blandt de billigste lande.

4.3 Internetadgang og bredbånd

Adgangen til Internettet i private hjem vokser hurtigt. Fra foråret 1997 til foråret 2000 er antallet af husstande, der har adgang til Internettet i hjemmet, steget fra 167.000 svarende til 8% af husstandene til godt og vel 1.000.000 svarende til 45%. Af den ene million husstande, der er opkoblet, oplyser 350.000 at have handlet over Internettet. Dette svarer til 16% af alle husstandene.

Telestyrelsens halvårsstatistik for 1. halvår 2000 viser, at der pr. juli 2000 var godt 1,5 mio. internetabonnementer i Danmark. Der er således tale om en hurtig vækst på dette område.

En væsentlig forudsætning for internetadgang er en brugbar terminal, i praksis en pc. I den samme periode som ovenfor er antallet af husstande, der har adgang til mindst 1 pc i hjemmet, steget med lidt over 400.000, dvs. til knap 1.500.000 i foråret 2000. Dette svarer til, at to ud af tre husstande har pc i hjemmet. 46% af husstandene havde én pc i hjemmet, knap 15% 2 pc'ere, og noget over 4% 3 pc'ere eller flere. Det betyder, at der i dag findes godt og vel 2 millioner pc'ere i private hjem.



Udviklingen i antal husstande med pc og Internetadgang.

Kilde: Danmarks Statistik, foråret 2000.

4.3.1 Internetaktører

Antallet af internetudbydere er vokset markant siden 1995, hvor der blot var tre internettjenesteudbydere, nemlig DK-net, UNI-C og Cybernet. I slutningen af 1997 var dette tal vokset til 44 tjenesteudbydere. I dag er der mere end 50 tjenesteudbydere på internetområdet i Danmark, hvoraf den største andel er udbydere, der udelukkende opererer i et lokalt afgrænset område, se tabel 7. Derudover findes der Tele Danmark, Tele2 (get2net og UNI2), Mobilix, Telia og CyberCity, som karakteriseres som større udbydere.

Tabel 7

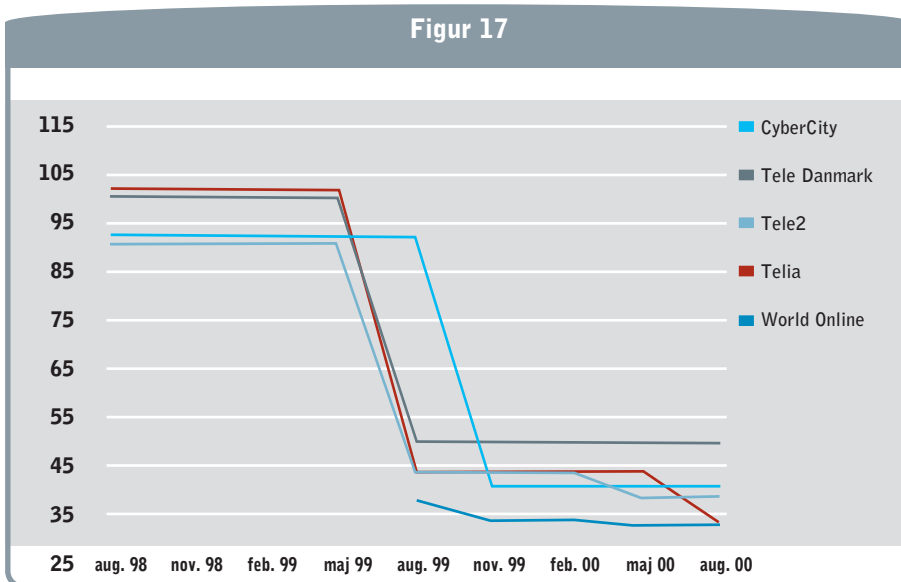
Største udbyder	Tele Danmark Internet
Næststørste udbyder	Tele2 (get2net og UNI2)
Øvrige større udbydere	CyberCity, Telia, Mobilix, World Online
Øvrige landsdækkende med lokaltakst	12Move, DIA, DIFA, InterNord, Mira, Net4you, Netmaster, Telemetro, Euro909, TelePassport
Lokale udbydere	Mere end 40 udbydere

Oversigt over udvalgte landsdækkende internettjenesteudbydere til privatsegmentet (august 2000).

Kilde: Telestyrelsen.

4.3.2 Internet prisudvikling

Traditionelt er internetadgang i Danmark blevet prissat efter "øre pr. minut" tilbud. På baggrund af kurvpriser i Telestyrelsens prispjece er prisudviklingen for en række "øre pr. minut"- tilbud skitseret i nedenstående figur.



Indekseret (Tele Danmark aug-98 = 100) kurvpris for 600 min. internetforbrug pr. kvartal.

Kilde: Telestyrelsen.

Figur 17 viser, at priserne for brug af Internet er faldet markant siden 1998. Prisændringen er dog ikke sket gradvist, idet stort set hele faldet er sket i løbet af sommeren 1999. Det fremgår endvidere, at priserne hos de forskellige udbydere stort set følges ad i nedadgående retning.

Prissammenligningen ovenfor er baseret på en forbrugskurv og repræsenterer derfor kun forbrugere, der netop har dette forbrug. Der er imidlertid stor forskel på, hvor meget og hvornår forbrugerne benytter Internettet, og der findes da også en bred vifte af takstordninger rettet mod segmenter, hvorimellem forbrugsprofilerne er forskellige. Siden 1998 har udbydere introduceret nye takstordninger for at differentiere sig fra konkurrenterne. Således har flere udbydere indført særlig billig nattakst og rabat efter en times opkobling. Derudover tilbyder flere udbydere et abonnement, hvor der udelukkende betales for forbrug og ikke for abonnementsafgift.

12Move tilbyder eksempelvis Surfcard®, som svarer til et taletidskort. Surfcard® fås med internettid for 100 kr. eller 200 kr. Minutpriserne for Surfcard® følger 12Moves øvrige priser.

Hertil kommer de nyeste tilbud, der angives fra CyberCity, WorldOnline og Tele Danmark til privatsegmentet, som er flat-rate baserede med en fast månedlig pris for ubegrænset surftid.

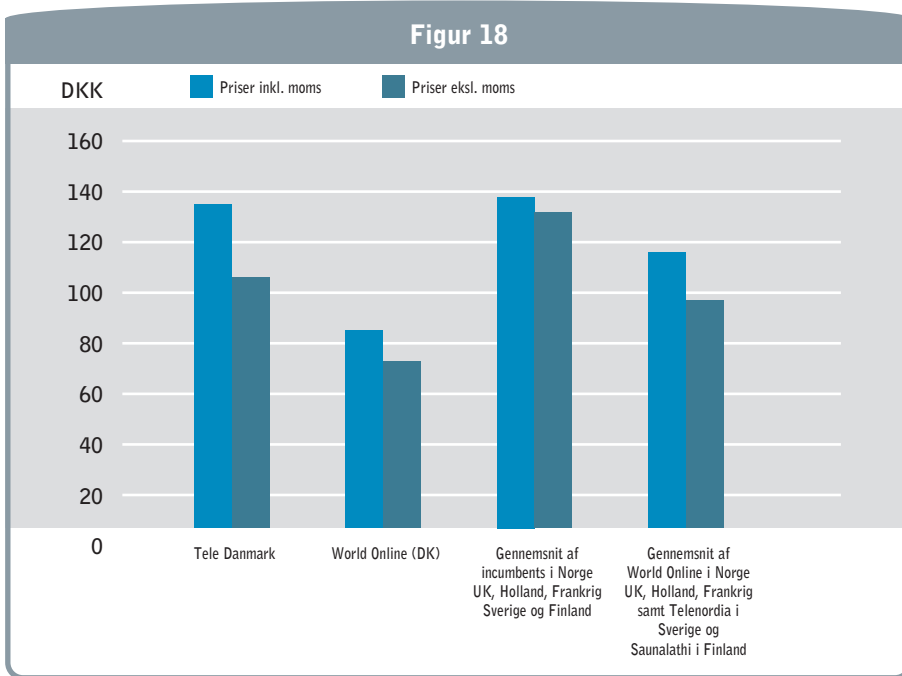
Internetpriser i international sammenligning

En undersøgelse af prisudviklingen på internetmarkedet kompliceres af det store antal udbydere og de forskelligartede produkter, der udbydes. For at følge udviklingen i priserne for adgang til og brug af Internet, har Telestyrelsen foretaget en sammenligning af priserne for internetservice i en række udvalgte lande pr. 3. juli 2000. I sammenligningen fokuseres på én international internetserviceudbyder, som er til stede på en række markeder og skønnes at have konkurrencedygtige priser samt på operatører, der tidligere havde eneret på det nationale marked. Som det internationale selskab er valgt World Online.

Udgangspunktet for sammenligningerne er internetserviceproduktet: opkobling til Internet via et modem og det almindelige analoge PSTN-net. Servicen inkluderer minimum én e-mail adresse. I forbindelse med undersøgelsens prisberegninger forudsættes det, at abonnenten har en almindelig telefonforbindelse, hvis pris holdes udenfor. For at have en bredde i undersøgelsen med hensyn til forbrugsniveau er der valgt at undersøge priserne for 3 kurve:

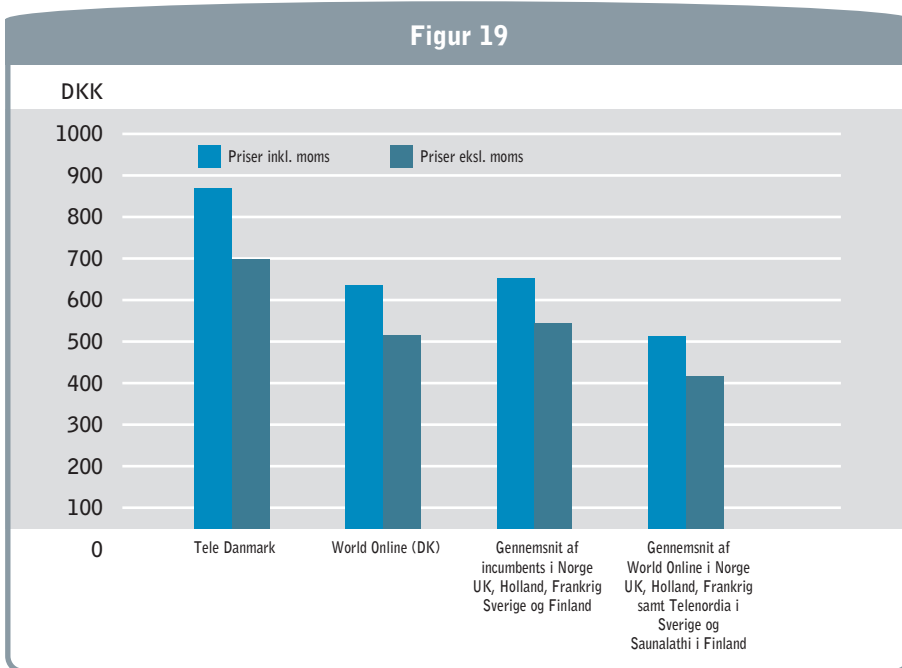
- 600 minutter i kvartalet (begrænset forbrug)
- 5.400 minutter i kvartalet (hyppigt forbrug)
- 27.000 minutter i kvartalet (tæt på ingen forbrugsbegrænsning eller "flat rate")

Undersøgelsens resultater er illustreret nedenfor.



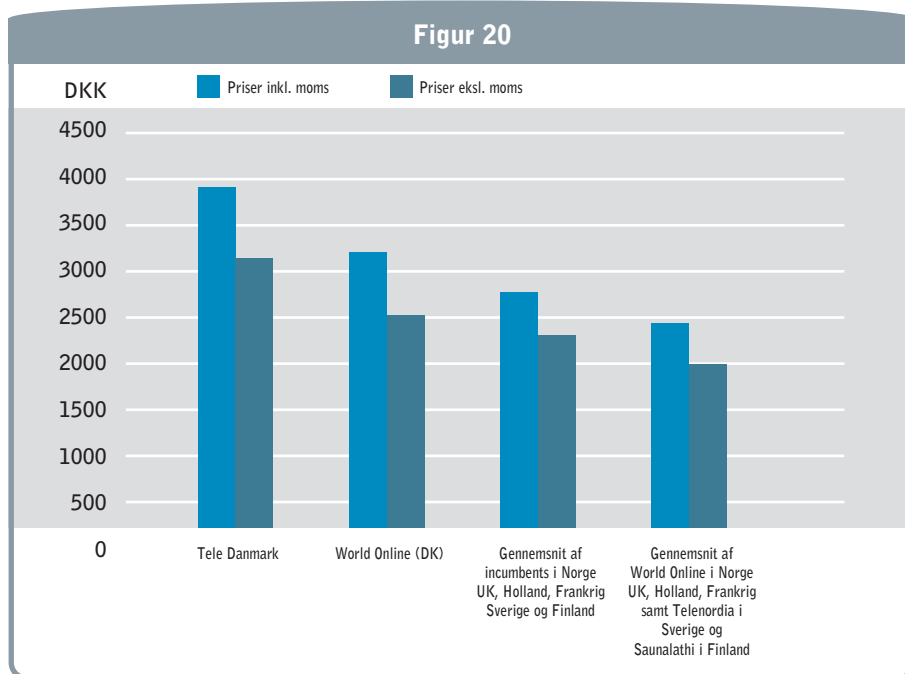
Sammenligning af priser for et kvartalsvis internetforbrug på 600 minutter pr. 3. juli 2000 inklusiv moms.

Kilde: Telestyrelsen.



Sammenligning af priser for et kvartalsvis internetforbrug på 5.400 minutter pr. 3. juli 2000 inklusiv moms.

Kilde: Telestyrelsen.



Sammenligning af priser for et kvartalsvis internetforbrug på 27.000 minutter pr. 3. juli 2000 inklusiv moms.

Kilde: Telestyrelsen.

Kurven med det største forbrug er valgt for at simulere et flat rate abonnement med ubegrænset forbrug. Imidlertid er der i undersøgelsen kun konstateret et reelt flat rate abonnement til PSTN-opkobling, som er attraktivt i forbindelse med de fastlagte kurve, nemlig hos World Online i UK. Andre abonnemeter har begrænsninger, der har nødvendiggjort en forudsætning om et meget højt minut-tal for at simulere ubegrænset access.

Som det fremgår af figur 18-20, er World Online i Danmark henholdsvis 36%, 26% og 16% billigere end Tele Danmark for de 3 kurve. For kurven på 600 minutter og 5.400 minutter pr. kvartal er World Online i Danmark billigere end gennemsnittet af de tidligere eneretsselskaber i de sammenlignede lande. Ses der alene på kurven på 600 minutter er World Online i Danmark også billigere end gennemsnittet af World Onlines priser i de sammenlignede lande. Ses der på kurven på 27.000 minutter pr. kvartal i figur 20 er både Tele Danmark og World Online i Danmark dyrere end gennemsnittet af både de tidligere eneretsselskaber og World Online i de sammenlignede lande.

Da Danmark med en momsats på 25% ligger i den øverste ende i europæisk sammenhæng, kommer Danmark bedre ud, når der sammenlignes eksklusive moms.

4.3.3 Adgangsveje til Internettet

Der findes i dag en række alternative muligheder for højhastigheds- og bredbåndaccess. For blot få år siden var eneste bredbåndslignende alternativ ISDN2 med en hastighed på 128 kbit/s. I dag er der imidlertid introduceret flere brugbare adgangsveje for internetbrugeren, og endnu flere adgangsveje er på vej. Aktørerne på markedet er en blanding af traditionelle infrastrukturudbydere, eksisterende internetudbydere samt helt nye selskaber.

I det følgende gennemgås en række alternative muligheder for højhastigheds- og bredbåndaccess, markedsaktører og priser (jf. også Telestyrelsens rapport om nye adgangsveje til netværkssamfundet, januar 2000).

Digitale abonnentlinier (DSL)

DSL giver en opgradering af kapaciteten af abonnentens almindelige kobberforbindelse. Kapaciteten varierer mellem 128 kbit/s og 2 Mbit/s, og kapacitet på op til 8 Mbit/s har været nævnt som en mulighed. Den aktuelle hastighed afhænger af kvaliteten af den eksisterende kobberledning, afstanden til lokalcentralen, fyldningsgraden og andre faktorer. Foruden den fordel, som en større kapacitet giver, giver digitale abonnentlinier mulighed for altid at være på og blokerer ikke den almindelige telefontrafik.

Med adgangen til det rå kobber (og samhusning) er det muligt for andre end Tele Danmark, der ejer det fysiske kobberledningsnet, at tilbyde DSL. DSL er dermed en velegnet teknologi med henblik på konkurrence på højhastighedsforbindelser.

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) er en asymmetrisk forbindelse, hvor kapaciteten mod brugeren (downstream) er større end kapaciteten fra brugeren (up-stream). Dette gør ADSL forbindelser velegnet til internetbrug, da brugeren typisk efterspørger mere information downstream, end der leveres up-stream.

Tele Danmark begyndte i sommeren 1999 som den første udbyder at udbyde ADSL forbindelser - først i en række geografisk afgrænsede områder (storbyer), senere i andre områder. Den tilbudte hastighed var 512/256 kbit/s downstream/upstream. Takseringen var ved introduktionen forbrugsbaseret (øre pr. minut).

Blandt de udbydere, der har aftale med Tele Danmark om leje af det rå kobber, har CyberCity og WorldOnline siden efteråret 1999 også tilbudt ADSL, således at der nu er tre udbydere af ADSL-tjenester i Danmark.

Efter perioden med forbrugsbaseret taksering har markedet i foråret 2000 bevæget sig hen imod en flat-rate taksering. Brugerne betaler typisk et månedligt abonnement, der afhænger af forbindelsens kapacitet, og takseres herefter ikke for forbruget, jf. nedenstående tabel.

Tabel 8

Kapacitet (kb/s) (down/up)	Tele Danmark		CyberCity		WorldOnline	
	Oprettelse*	pr. måned	Oprettelse**	pr. måned	Oprettelse**	pr. måned
256/128	995	399				
256/256					0	395
512/128	995	599				
512/512			1.995	595	2.000	595
1024/256	995	1.199				
1024/512			1.995	795		
2048/512			1.995	995	2.000	995

*Eksklusiv NetExpres modem (kr. 995) og ATM-netkort (kr. 950).

**Inklusiv ADSL-router.

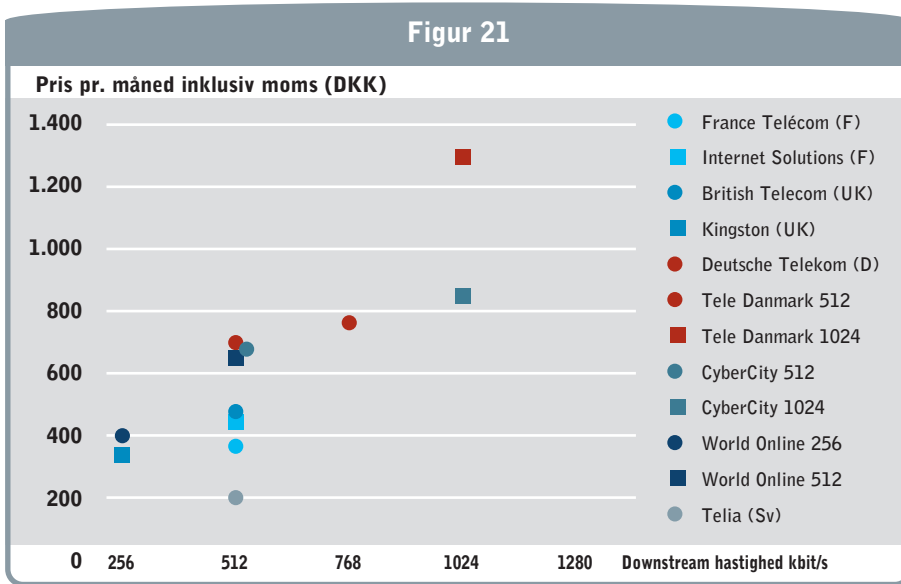
Priser på ADSL pr. juli 2000 (kr. inkl. moms).

Kilde: Andersen Management International.

Ifølge Tele Danmark er det pr. maj 2000 muligt at tilbyde ADSL på 50% af nettet, og selskabet planlægger, at 60% af alle PSTN linier kan udstyres med ADSL i slutningen af år 2000. CyberCity og WorldOnline opgraderer i øjeblikket deres net.

Selvom ADSL produktet har været markedsført et lille år, er det først i løbet af sommeren år 2000, at øget hastighed og lavere priser har sat gang i kundeoptaget. Pr. 1. januar 2000 havde de tre største udbydere tilsammen installeret ca. 500 ADSL forbindelser. Pr. 1. juli 2000 var dette tal steget til ca. 2.800. Herudover havde en enkelt udbyder på samme tidspunkt ca. 6.500 ikke udførte ordrer. Pr. 1. august 2000 skønnes antallet af installerede forbindelser at være på over 5.000. I Danmark er der pr. 1. juli 2000 indgået 8 aftaler om leje af det rå kobber. På baggrund af de seneste aftaler om leje af det rå kobber formodes yderligere aktører at melde sig på dette marked for digitale abonnementsforbindelser, f.eks. ADSL, med intensiveret konkurrence til følge.

I figur 21 angives den månedlige kurvpris for et DSL-abonnement som funktion af downstream hastigheden i udvalgte europæiske lande. Kurvprisen består af en månedlig abonnementspris samt en oprettelseafgift og evt. omkostninger til installation og udstyr, der fordeles over en periode på 3 år.



International prissammenligning af DSL-abonnementer, juni 2000 (valutakursomregnet).

Kilde: Analysys og Andersen Management International A/S.

Blandt danske udbydere er kurvpriserne på abonnementer med en downstream hastighed på 512 kbit/s nogenlunde ens, ca. 650 kr. pr. måned. Derimod er Tele Danmarks pris på ADSL med en downstream hastighed på 1024 kbit/s væsentlig højere end et tilsvarende abonnement fra CyberCity. Dette skyldes, foruden en højere abonnementsafgift, at kurvprisen også inkluderer omkostninger til modem og ATM-kort.

Prissammenligningen viser, at udvalgte europæiske lande generelt er billigere end Danmark. Prisforskellen er især stor for abonnementer med en downstream hastighed omkring 500 kbit/s. Umiddelbart er de danske udbydere ca. tre gange dyrere end den billigste udbyder i sammenligningen, som er Telia, Sverige. Det hører dog med til billedet, at Telia kun tilbyder en oplevet hastighed på 512 kbit/s, hvilket ikke er helt sammenligneligt med en dedikeret hastighed på 512 kbit/s. De danske udbydere er ca. 40% dyrere end France Télécom, som udbyder et sammenligneligt produkt. Norge tilbyder endnu ikke DSL for private, men har et tilbud på 2 Mbit/s DSL forbindelser til erhvervskunder. Priserne herfor varierer mellem 4.000 og 8.200 NOK pr. måned.

Det bemærkes, at der allerede siden udarbejdelsen af tabel 8 samt prissammenligningen i figur 21 er foretaget prisnedsættelser på markedet.

Kabel-tv

I Danmark fordeler fællesantenneanlæg radio- og tv-signaler til ca. 1,3 mio. (ca. 55%) ud af Danmarks i alt 2,37 mio. husstande. Hertil kommer et antal husstande, der har mulighed for tilslutning til fællesantenneanlæg, men ikke i øjeblikket benytter denne. I alt har 1,7 mio. husstande mulighed for fællesantennetilslutning.

Tilslutningsmuligheden findes især i større og mindre bysamfund.

Antal husstande med mulighed for fællesantennetilslutning	Antal direkte tilsluttede husstande (Tele Danmark og Telia/Stofa)	Antal tilsluttede husstande via antenneforeninger
ca. 1,7 mio.	ca. 650.000	ca. 670.000

Kilde: Telestyrelsen, Nye muligheder for højhastighedsaccess, januar 2000.

Ifølge en opgørelse fra februar 1999 distribuerer Tele Danmark tv- og radio-signaler til ca. 750.000 husstande og Telia/Stofa til ca. 225.000 husstande, som enten er tilsluttet direkte eller via en antenneforening. Tele Danmark oplyser at have 825.000 husstande som kunder pr. 1. januar 2000. Det total antal tilslutninger vurderes at være uændret.

Den største del af kabel-tv nettet benyttes i dag til envejskommunikation og er derfor ikke umiddelbart velegnet til internetadgang, der kræver en returkanal. Det er Telestyrelsens vurdering, at omkring 12-15% af de husstande, der er tilsluttet fællesantenneanlæg, på nuværende tidspunkt har mulighed for tovejskommunikation. Alternativt kan telefonnettet benyttes som returkanal.

På markedet findes to markante udbydere: Tele Danmark og Telia Stofa. Begge tilbyder internetadgang via kabelnettet. Hertil kommer en række antenneforeninger, der også tilbyder internetadgang.

Tele Danmark

Tele Danmark tilbyder internetadgang via kabelmodem, dog benyttes telefonnettet som returkanal. Tele Danmark har dog i foråret 2000 meldt ud, at hele selskabets kabel-tv net vil blive opgraderet til tovejskommunikation over de næste 3 år.

Tabel 10

Hastighed	Kabelmodem	Abonnement og forbrugsafhængig betaling
Upstream afhænger af telefonforbindelse, PSTN eller ISDN. Downstream: 512 kbit/s	DKK 995	DKK 294/kvartal (Tele Danmark Internetabonnement) + minutpris for telefon

Tele Danmark - Kabelmodem

Telia Stofa

Telia Stofa startede for et par år siden et forsøg, hvor 500 århusianske husstande blev tilbudt Internet over kabelnettet. For at forsyne de enkelte nodes med information har Telia Stofa gravet mellem 40 og 50 kilometer lysleder kabel ned, inden den kommercielle lancering. Siden 1997 har produktet være kommercielt lanceret i begrænset omfang.

Telia Stofa tilbyder pt. internetadgang i en række byer, hvor nettet er opgraderet til tovejskommunikation. Pr. juli 2000 drejer det sig om byerne Næstved, Fensmark, Helsingør, Aalborg, Gug-Visse-Dall, Hals, Århus, Sorø, Skælskør samt dele af Horsens, Sønderborg, Dalum og Odense.

Tabel 11

Abonnementstype	Engangsudgift for leje af kabelmodem og netkort (DKK)	Abonnement (DKK/kvartal)	Forbrugsafhængig betaling (DKK/minut)
Surfer	299	199	0,19
Basis	299	349	0,10
Mega	299	698 (inkl. 300 MB)	0,25 pr. ekstra MB trafik

Telia/Stofa - Kabelmodem

Antenneforeninger

Blandt Foreningen af Danske Antenneforeningers medlemmer findes flere antenneforeninger, som enten allerede har eller er i gang med at etablere internetadgang. Det drejer sig om foreninger i byerne Hjørring, Nyborg, Dyrup-Sanderum, Præstø, Ringsted, Nykøbing S, Ishøj, Næstved, Sønderborg, Middelfart og Tune. Endvidere tilbydes der i Tune telefoni (IP) via nettet.

Priser for adgang til Internettet varierer fra antenneforening til antenneforening.

Herunder gives to priseksempler.

Priseksempel: Nyborg

Oprettelse: 995 kr.
Abonnement: flat rate 235 kr. pr. måned.

Priseksempel: Hjørring Antenneselskab

Oprettelse: Tilslutningsafgift 995 kr. og depositum 300 kr.
Løbende afgift: Fast månedligt abonnement 150 kr.
Dataforbrug: kr. 0,50 - 1,00 pr. MB.

Digital TV

I forbindelse med en fremtidig implementering af et jordbaseret sendenet til rundspredning af digital TV (DVB) vil det blive muligt at udsende data på tilsvarende vis, som det sker i forbindelse med rundspredning af TV via satellit. Med jordbaseret udsendelse vil der dog, i modsætning til distribution via satellit, potentielt være mulighed for mobil modtagelse.

Anvendelser til individuelle tjenester, som f.eks. internetadgang, er teknisk muligt og har været demonstreret ved flere lejligheder, idet de eksisterende digitale standarder umiddelbart tillader dette. Der kræves imidlertid en returkanal, og der er forslag om at specificere en radiobaseret returkanal i UHF området, som skal muliggøre uafhængighed af andre teletjenester.

Det må på nuværende tidspunkt betragtes som tvivlsomt, om individuelle tjenester kan indføres i større omfang, da behovet for flere tv-programmer er stort, og de anvendte frekvenser i henhold til den nuværende regulering er forbeholdt broadcasttjenester. Det er endvidere vanskeligt at finde tilstrækkeligt med frekvenser i den periode, hvor der både skal sendes analogt og digitalt. Denne periode kan forventes at være omkring 10 år fra det tidspunkt, hvor de digitale tjenester forventes at starte.

Fiber

Inden for fibernet kan netværksarkitekturen karakteriseres ud fra, hvor langt lyslederdelene af nettet strækker sig. I den ultimative version føres fiberen helt ind i den enkelte bygning. Med de nuværende priser på fiber og omkostninger til nedgravning (300.000 kroner pr. kilometer etableret fiber) er en mere realistisk løsning, at data føres ud i nærheden af forbrugeren igennem den optiske fiber, hvorfra den distribueres, og derefter føres det sidste stykke ved brug af en anden og billigere transmissionsmåde, som f.eks. ADSL, kabel-tv nettet eller via

FWA. Fremføring af fibre kan eventuelt ske i eksisterende kabelføringsveje, hvilket der allerede findes eksempler på, f.eks. i Københavns Kommune, Storebæltsforbindelsen, Øresundsbroen og hos elektricitetsselskaberne.

Lucent Technologies har i sommeren 1999 oplyst, at etablering af et accessnet baseret på optiske fibre skønnes at være 10 gange dyrere end et accessnet baseret på kobber, eksklusiv omkostninger til eventuelt gravearbejde. Det vurderes, at det kun er i særlige tilfælde, at anlæggelse af accessnet baseret på fiberteknologien er omkostningsefficient.

FWA

FWA er en fællesbetegnelse for radiobaseret access typisk anvendt som alternativ til kablet access. Fællesbetegnelsen dækker over et større antal forskellige teknologier og standarder.

FWA kan med fordel anvendes som access til kunder med høj trafikvolumen, eller der hvor afstanden og andre geografiske forhold medfører en høj omkostning ved etablering af anden infrastruktur. FWA teknologien har desuden den fordel, at udstyret er hurtigt at etablere og forholdsvis billigt og nemt kan pilles ned og flyttes til et andet sted, når en eventuel anden access infrastruktur er etableret.

Den kommercielle interesse for FWA er voksende internationalt, og herhjemme har Telestyrelsen også mærket denne tendens i form af et stigende antal henvendelser om muligheden for at etablere FWA i Danmark. Der er således allerede udstedt et antal tilladelser til forsøgs- og prøvedrift med FWA. Endnu er der ikke udstedt landsdækkende tilladelser til FWA i Danmark. Ved udgangen af år 2000 forventes udstedt 7 tilladelser til landsdækkende FWA.

I 2001, når denne udbudsforretning er afviklet, kan FWA nettene opbygges. Telestyrelsen skønner, at FWA på kort sigt primært vil være en attraktiv mulighed for alternativ access til små og mellemstore firmaer.

Mobile teknologier

En ny avanceret tjeneste på mobilområdet kaldes WAP, som er en forkortelse af Wireless Application Protocol. Med WAP er der adgang til informationer fra Internettet. Særlige hjemmesider med forskellige tjenester som f.eks. nyheder, vejret, trafikforhold m.m. er designet specifikt til skærmene på WAP- mobiltelefonen.

Hos Mobilix kan brugeren bl.a. få adgang til sin egen WAP-portal, med personlige WAP- links, som f.eks. nyheder, underholdning, sport, vejr, trafik m.m. For Mobilixs kunder kan tjenesten desuden kombineres med internetproduktet Wanadoo, således at adgang kan opnås til webmail, web-kalender og adressebog. Den nuværende anden generations mobilkommunikationsteknologi (2G) kan ikke uden opgraderinger overføre data ved mere end 9,6 kbit/s. Med den kom-

mende 3G får mobiltelefoner tilstrækkelig med båndbredde til at modtage både tekst, billeder og video.

Den teknologiske forskel mellem 2G og 3G mobiltelefoner hviler på transmissionsteknologien. 2G telefoner baseres på kredsløbskoblet teknologi, hvor et signal allokeres en specifik kanal, der er dedikeret til samtalen gennem hele dens varighed. 3G telefoner derimod baseres på pakkekoblet teknologi, hvor data deles i små pakker og dirigeres gennem nettet. Brugeren kan således være konstant on-line uden at optage kapacitet i nettet.

Tilladelsesudstedelsen for 3G er planlagt til at ske senest oktober 2001. Herefter går der en tid, hvor tilladelsesindehaverne skal opbygge 3G nettene, hvorfor et egentligt udbud af tjenester baseret på 3G kan forventes i år 2002.

Inden for tidsmæssig rækkevidde findes dog en række teknologier til forbedring af datakommunikationshastigheden i de eksisterende mobilnet, der under ét betegnes 2½ G. Af disse kan nævnes HSCSD (High-Speed Circuit-Switched Data), GPRS (General Packet Radio Switching) og EDGE (Enhanced Data rate for GSM Evolution).

Med HSCSD kan hastigheden i forhold til traditionel mobiltelefoni ca. 6-dobles, hvilket svarer til hastigheden for et hurtigt analogt modem til fastnettet. HSCSD er en kredsløbskoblet teknologi, hvilket betyder, at der optages kapacitet i nettet selvom der ikke overføres data. Endvidere er teknologien endnu kun understøttet af få mobiltelefoner eller Card Phones (pc-kort med indbygget mobiltelefon).

HSCSD tilbydes allerede i Danmark. Sonofon's pris på High Speed Data svarer stort set til priserne for deres traditionelle datatjeneste, dog er abonnementsprisen lidt højere, 300 kr./kvartal, og der betales almindelig minutpris. Tele Danmarks pris er et tillægsabonnement til GSM abonnementet på 120 kr./kvartal og en minutpris på 1,95 kr./0,95 kr. dag/nat.

Med GPRS øges datahastigheden fra 9,6 kbit/s ved traditionel mobiltelefoni op til 115 - 170 kbit/s afhængigt af det valgte kvalitetsniveau. Idet GPRS anvender pakkekoblet dataoverføring, vil der være mulighed for at anvende helt andre prissætningsmodeller end de indtil nu anvendte. Det vil således kunne forventes, at omkostningerne ved at være opkoblet f.eks. mod Internettet vil falde betydeligt i forhold til den nuværende situation, idet der så kun betales for de perioder, hvor der aktuelt overføres data. Udbyderne planlægger derfor nye takststrukturer baseret på datamængder og/eller specifikke tjenester. GPRS vil således bringe grafik og video til GSM-net inden for en overskuelige fremtid.

Mobilix tegnede i februar år 2000 kontrakt med Nokia om levering af GPRS udstyr. Tele Danmark og Sonofon har bebudet, at de vil introducere GPRS i Danmark ved udgangen af år 2000. Det samme må forventes af Telia.

Satellit

Der er opsendt såvel geostationære som ikke-geostationære satellitter. Disse satellitter er hidtil især blevet benyttet til faste forbindelser som en del af den almindelige telekommunikationsinfrastruktur, tv-distribution, mobiltelefoni (f.eks. til dækning af områder med meget sparsom befolkningstæthed og til skibe), etablering af private net og stedbestemmelse. Desuden anvendes satellitter til meteorologiske tjenester og en række andre videnskabelige formål. I dag anvendes satellitter også i nogen udstrækning som højhastighedsaccess til Internettet, og der foreligger konkrete planer om at udvikle nye satellitbaserede tjenester til dette formål (eksempelvis Teledesic og Skybridge).

Satellitter er særligt velegnede til tjenester, hvor den samme information skal sendes til et stort antal brugere. Ligeledes er satellitter teknisk velegnede til at understøtte tjenester til massemarkedet, såfremt forsinkelsen ved brug af geostationære satellitter ikke har stor betydning. For den private forbruger vil brug af satellitter som højhastighedsaccessforbindelse til Internettet på nuværende tidspunkt kræve anvendelse af en returkanal gennem en telefonforbindelse. Fremtidige satellittjenester vil dog være dobbeltrettede og de tilbudte hastigheder på op til flere Mbit/s.

Tele2 tilbyder i øjeblikket en satellitforbindelse med hastigheder på op til 400 kbit/s i retning mod kunden og 33,6 kbit/s i den modsatte retning ved brug af modem og en almindelig telefonforbindelse. Startprisen er 1.995 kr., abonnementet koster 250 kr./måned, og minutprisen er 20, 40 eller 50 øre/minut, afhængigt af tidspunktet på døgnet. Endvidere opkræves en opkaldsavgift på 25 øre/opkald. For en typisk privat bruger af Internettet skønnes det, at disse priser typisk vil kunne medføre en regning på ca. 2.000 kroner i kvartalet.

Andre aktører

Gennem det seneste år har en række selskaber etableret sig på det danske marked med henblik på at levere bredbåndsforbindelser til danskerne. Det er kendetegnende, at ikke alle nye selskaber lader sig rubricere i en enkelt af de teknologier, der er beskrevet ovenfor, idet selskaberne typisk benytter en blanding af teknologier. Blandt de nye selskaber findes:

- Arrowhead, der leverer radiobaserede bredbånd på op til 34 Mbit/s til virksomheder, boligforeninger og antenneforeninger.
- InterNord, der har etableret sig som traditionel internettjenesteudbyder på privatsegmentet, men også tilbyder løsninger til erhvervssegmentet med opkobling via faste kredsløb overalt i Danmark. Selskabet etablerer (med støtte fra Erhvervsfremmestyrelsen) i øjeblikket et bredbåndsnet på Langeland.

- Bredbåndsbolaget, der tilbyder bredbåndsforbindelser i kabel-tv net på op til 10 Mbit/s. Selskabet har aftaler om etablering af bredbåndsforbindelser til boligforeninger i Avedøre og på Nørrebro.
- Internetklubben.dk, der i øjeblikket tilbyder bredbåndsforbindelser til boligforeninger og virksomheder i københavnsområdet. Kunder kan enten vælge mellem SDSL adgang via rå kobber med hastigheder op til 2,3 Mbit/s eller via 11 Mbit/s trådløst udstyr.

Sammenfatning

Sammenfattende eksisterer der allerede en række forskellige alternativer for højhastigheds- og bredbåndstilslutning for mange borgere, jf. tabel 12. Det er dog fortrinsvis i byområder, at flere teknologier, som f.eks. ADSL og kabel-tv, konkurrerer. For yderområderne forventes især trådløse accessteknologier, mobilnettenes og senere digital TV at kunne spille en afgørende rolle.

Tabel 12

Bredbåndsalternativ	Maksimal hastighed	Lanceringsår	Antal aktører, kommerciel interesse
Mobil 2G (HSCSD, GPRS)	43 - 170 kbit/s	1999/2000	4 + tjenesteudbydere + uddeling af 4 nye tilladelser
DSL (ADSL)	128-2024 kbit/s	1999	3 + en række nye på vej ind
Kabel-tv	<< 1 Mbit/s	1998	mange
Digital-tv	6 - 24 Mbit/s*	2010	-
Fiber	>> 100 Mbit/s	-	-
FWA	1-100 Mbit/s	2001	7 landsdækkende tilladelser uddeles
Mobil 3G	144-2024 kbit/s	2001	Uafklaret
Satellit	400/33,6 kbit/s	1999	1

* 6-24 Mbit/s udgør kapacitet pr. tv-kanal, der deles mellem et stort antal brugere.

Muligheder for højhastighed og bredbånd til slutbrugere.

Kilde: Andersen Management International og Telestyrelsen.

Strukturelt er telesektoren gået fra basalt set én udbyder i form af et offentligt forsyningsmonopol til et større antal udbydere. Endvidere er den såkaldte alternative infrastruktur i meget vidt omfang bragt i konkurrencemæssigt spil i Danmark. Det gælder f.eks. på kabel-tv området og for de eksisterende teleressourcer hos Banestyrelsen, Storebæltsforbindelsen, Vejdirektoratet, elselskaberne og visse kommuner. Endvidere pågår der udbudsforretninger ledet af Telestyrelsen for at bringe flere frekvenser i konkurrencemæssigt spil.

Det danske liberaliseringsgrundlag muliggør endvidere, at tjenesteudbydere kan gå ind på markedet som konkurrenter til de eksisterende netudbydere ved at "leje" sig ind på operatørernes net via forvalg, leje af det rå kobber eller tjenesteudbyderaftaler.

Et væsentligt konkurrencefremmende element er, at slutbrugeren kan beholde det samme telefonnummer, når der skiftes udbyder (dvs. nummerportabilitet).

5.1 Adgang til slutbrugere

Som tidligere nævnt er der allerede et større antal tjenesteudbydere på markedet inden for fastnettelefoni, mobiltelefoni og internetadgang, der har opnået fodfæste på det danske marked, hvilket beskrives i det følgende.

5.1.1 Fastnettet

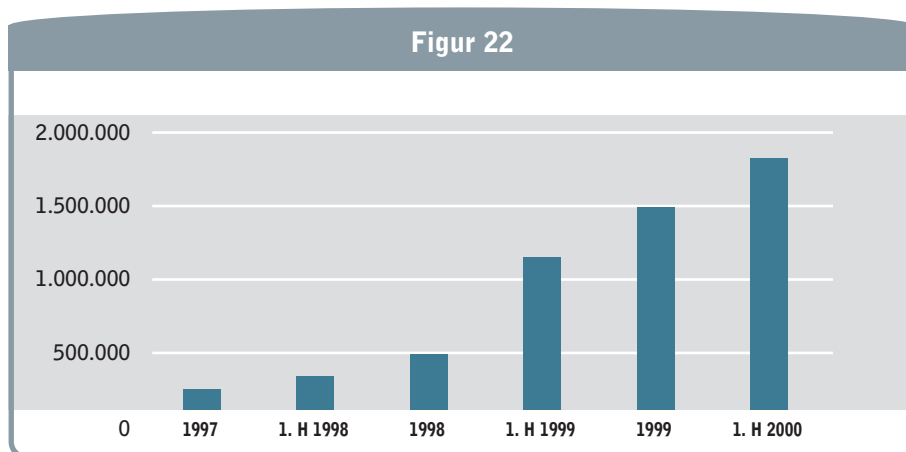
Den overvejende del af den fysiske adgang til kunderne forefindes i form af Tele Danmarks accessnet. Der findes dog forskellige metoder for nye udbydere uden egen accessinfrastruktur til at få adgang til slutbrugerne. Blandt disse muligheder findes forvalg, leje af det rå kobber og tjenesteudbyderaftaler (service provision).

Forvalg

Siden 1996 har det været muligt for andre teleudbydere at tilbyde kunderne at foretage opkald ved brug af 4-cifrede forvalgskoder. Udviklingen i antallet af forvalgskunder er illustreret i nedenstående figur.

Forvalgskunder kan i dag tilmelde sig enten en ordning, så alle samtaler dirigeres hen til den valgte udbyder (fast operatørvalg) eller de kan vælge at indtaste en 4-cifret kode foran telefonnummeret ved hvert opkald (præfiks).

Med knap 200.000 forvalgskunder i 1997 er tallet vokset til ca. 1,8 mio. medio 2000. Heraf var 468.000 tilmeldt fast operatørvalg. Til sammenligning var dette tal ved udgangen af 1999 på 312.000. Der kan således konstateres en kraftig vækst i antallet af kunder, der anvender forvalgskode og fast operatørvalg, hvilket betyder, at forbrugerne i stigende grad benytter de alternative teleselskaber.

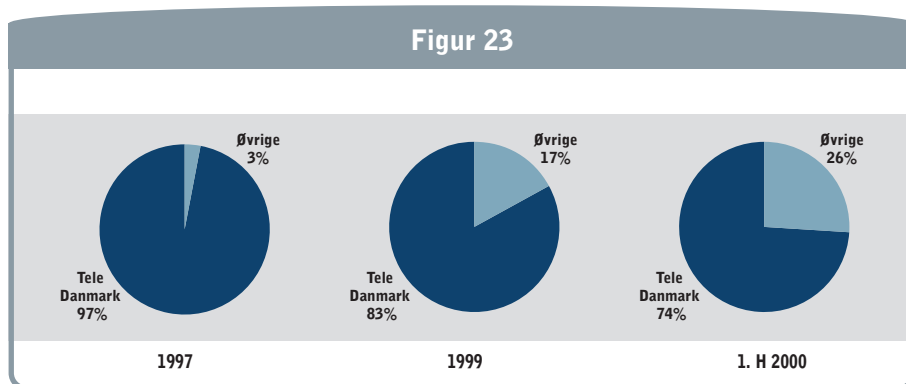


Tilmeldinger til fast operatørvalg og præfix til telefoni og internet 1997-1.halvår 2000.

*På grund af ændret opgørelsesmetode er tal for 1999 estimeret.

Kilde: Telestyrelsen.

Parallelt til denne udvikling ses følgende udvikling for fordelingen af markedsandele på fastnettet illustreret ved nedenstående figur.



Trafikandele på fastnettet, national telefoni.

Kilde: Andersen Management International A/S og Telestyrelsen.

Af figuren fremgår, at Tele Danmark har tabt markedsandele siden 1997, og det tilføjes, at det er sket med accelererende styrke. Samlet set peger dette fald i Tele Danmarks markedsandele på øget konkurrence på markedet for fastnettelefon. Pr. 1. januar 1999 er der desuden indført fast operatørvalg, hvilket betyder, at der ikke længere skal tages forvalgskode for at bruge et alternativt teleselskab. Endvidere er muligheden for også at tilbyde kunderne fastnetabonnement øget gennem tjenesteudbyderaftaler med Tele Danmark. For forbrugeren betyder disse konkurrencemæssige tiltag, at forbrugeren lettere kan drage fordel af de muligheder, som teleliberaliseringen giver.

Rå kobber

I 1998 blev det ved lov muligt at indgå aftale om leje af abonnentforbindelser, ofte betegnet det rå kobber, fra Tele Danmark. Muligheden har dog vist sig at være noget besværlig at omsætte til praksis, og det er først i løbet af år 2000, at der for alvor er kommet gang i aftalerne. Ved årsskiftet 1999/2000 var der således kun indgået to aftaler om leje af det rå kobber, og 125 kobberforbindelser var udlejet. Pr. 1. juli 2000 var aftaleantallet steget til 8 omfattende 1.652 udlejede forbindelser.

Erfaringerne viser, at den største interesse for leje af det rå kobber er i forbindelse med etablering af højhastigheds- og bredbåndsforbindelser, som for eksempel ADSL og SDSL, hvorfor antallet af udlejede rå kobber forbindelser ventes at stige i takt med udbredelse af disse produkter.

Tjenesteudbyderaftaler

En tjenesteudbyderaftale giver adgang for tjenesteudbydere til videresalg af en netudbyders abonnementer og trafikminutter. Tjenesteudbyderen varetager selv kundehåndtering mv. Ifølge samtrafiklovgivningen skal tjenesteudbyderen eller grossisten tilbydes priser, der ligger mindst 21% under de priser, netudbyderen selv beregner sig sine slutbrugere. På fastnettet var der pr. 1. januar 2000 indgået 11 tjenesteudbyderaftaler mellem Tele Danmark og andre tjenesteudbydere. Pr. 1. juli 2000 var tallet 17.

Nummerportabilitet

Lovgivningen har krævet nummerportabilitet for fastnettet siden den 15. oktober 1999. Pr. 1. juli 2000 var der porteret mere end 50.000 numre. Det vurderes, at hovedparten af de porterede numre indgår i større virksomheders og kommuners nummerserier, hvorfor antallet af porterede kunder er noget mindre. Der findes ingen tal for hvor mange private forbrugere, der har benyttet sig af muligheden.

Fra den 1. januar 2001 kræver lovgivningen fuld nummerportabilitet, hvorunder mobilnettene også er omfattet.

5.1.2 Mobilnet

Mobilområdet var som tidligere nævnt det første område, hvor konkurrencen for alvor blev introduceret i Danmark. Set i lyset af vanskelighederne ved billigt at opnå egen fastnetadgang til slutbrugerne i Danmark er det ikke overraskende, at konkurrencen i første række har koncentreret sig om opbygning af mobilkommunikative systemer til at nå slutbrugerne.

I Danmark er der for tiden udstedt 10 tilladelser til offentlig mobilkommunikation, inklusiv offentlige personsøgesystemer.

Tabel 13

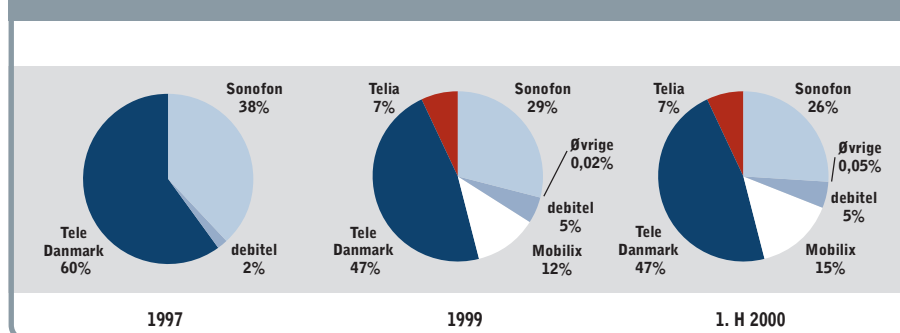
Net	Frekvensallokering	Omtrentlig geografisk dækning
Tele Danmark		
NMT- 450	2 x 4,6 MHz	Mere end 95%
NMT-900	2 x 5,6 MHz	Mere end 95%
GSM 900	2 x 8,8 MHz	Mere end 95%
GSM 1800	2 x 14,4 MHz	Mere end 50 % i.h.t. tilladelseskrav
POCSAG	3 x 25 kHz	Mere end 95%
ERMES	1 x 25 kHz	[Under etablering]
Sonofon		
GSM 900	2 x 8,8 MHz	Mere end 95%
GSM 1800	2 x 7,2 MHz	RLL-tilladelse
Telia		
GSM 1800	2 x 14,4 MHz	Mere end 50 % i.h.t. tilladelseskrav
Mobilix		
GSM 1800	2 x 14,4 MHz	Mere end 50 % i.h.t. tilladelseskrav

Oversigt over de forskellige typer af mobilnet (juli 2000).

Kilde: Telestyrelsen.

Der er således en anseelig dækning med offentlige mobilsystemer i Danmark. Disse er endvidere fordelt på fire tilladelsesindehavere, hvilket giver god grund for konkurrence. Med 4 GSM systemer har Danmark det samme antal som de største EU-medlemslande England og Tyskland, hvor befolkningsgrundlaget er mere end 10 gange så stort som i Danmark.

Figur 24



Udvikling i markedsandele (antal abonnenter) på mobilkommunikationsområdet 1997-1.halvår 2000.

Kilde: Telestyrelsen.

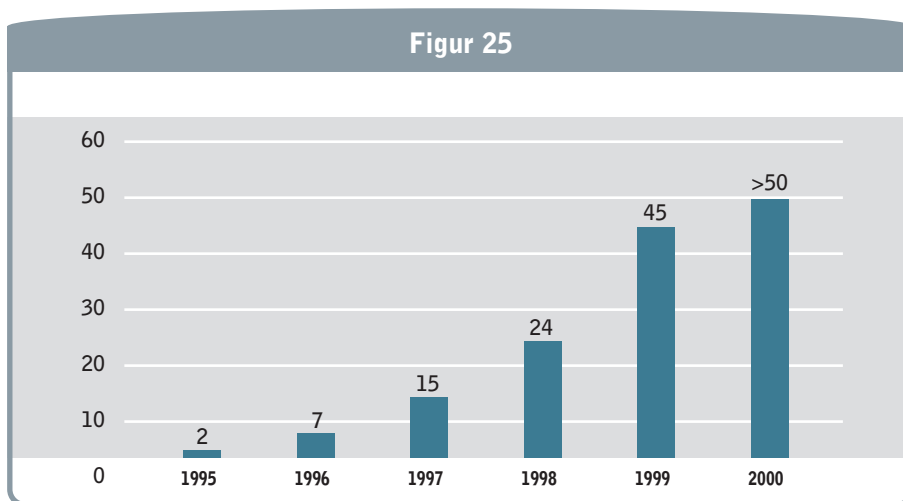
På mobilområdet var der pr. 1. januar 2000 indgået 7 tjenesteudbyderaftaler med Tele Danmark som den ene part. Tallet var uændret den pr. 1. juli 2000. Med tjensteudbyderaftalerne spores der interesse til at udbyde mobiltelefoni og dermed tilbyde sine kunder samlede løsninger, hvilket er med til at øge konkurrencen.

Telestyrelsen gennemfører herudover i øjeblikket en udbudsrunde for yderligere tilladelser til at drive landsdækkende GSM900 og GSM1800 mobiltelefoni. I løbet af foråret 2001 vil der blive uddelt i alt fire tilladelser, hvilket yderligere vil bidrage til øget konkurrence på markedet for mobiltelefoni med tilhørende avancerede tjenester baseret på HSCSD og GPRS. Endvidere forventer Telestyrelsen i 2001 at uddele to tilladelser til TETRA, der som udgangspunkt er et frekvensbaseret nød- og beredskabsnet, men som også kan anvendes til kommercielle formål.

5.2 Samtrafik

Priserne for samtrafik indgår som en vigtig komponent i udbydernes omkostningsstruktur. Samtrafikpriserne er en medvirkende faktor for, hvilke priser Tele Danmarks konkurrenter kan tilbyde deres kunder.

Som det fremgår af figur 25, er antallet af samtrafikaftaler steget betragteligt de seneste år, hvilket igen er en afspejling af en kraftig stigning i antallet af udbydere på det danske marked.



Væksten i antallet af samtrafikaftaler (inklusive aftaler om rå kobber, eksklusive tjenesteudbydere-aftaler).

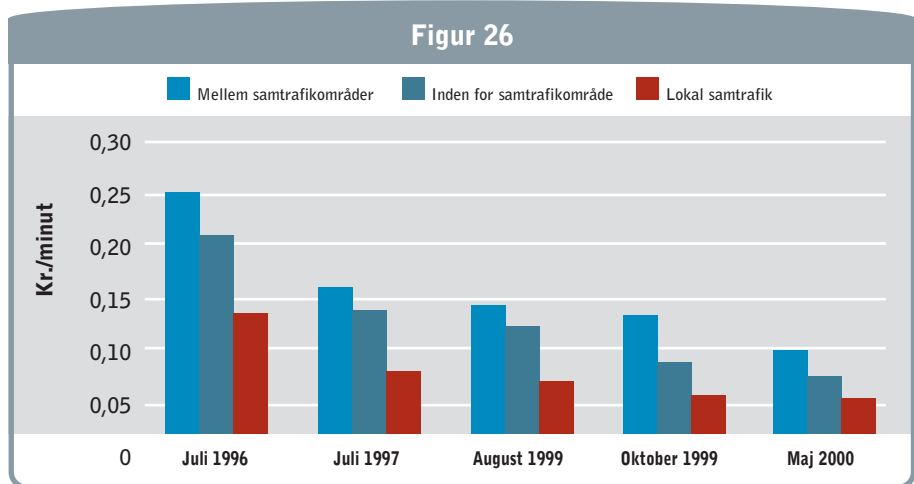
Kilde Telestyrelsen.

Samtrafikpriserne for især koblet samtrafik har løbende været genstand for debat mellem udbyderne. Telestyrelsen har siden vedtagelsen af lovgrundlaget på samtrafikområdet i 1996 været inddraget som mægler i flere sager, hvor på den ene side Tele Danmark og på den anden side de nye udbydere ikke af sig selv har kunnet nå til enighed. Endvidere har Telestyrelsen taget initiativ til at etablere et Samtrafikforum, hvori styrelsen selv deltager, og hvor spørgsmål om samtrafik løbende kan diskuteres.

Andersen Management International A/S har estimeret omsætningen på markedet for samtrafik for 1999 til at være på ca. 2,5 mia. kr. I forhold til et tilsvarende estimat for 1998 på 1,5 mia. kr. er der tale om en vækst på 67%. Omsætningstallene omfatter koblet samtrafik og leje af infrastruktur, der er omfattet af de gældende samtrafikaftaler mellem såvel fastnet- som mobiludbydere, herunder samtrafikaftaler, der er indgået direkte mellem andre udbydere end Tele Danmark. Omsætningen på samtrafikmarkedet forventes fortsat at vokse i løbet af de kommende år som følge af nye samtrafikaftaler og øget kundetilgang hos de nye udbydere.

5.2.1 Koblet samtrafik

Priserne for koblet samtrafik tildeles væsentlig indflydelse på, hvorledes konkurrencen udvikler sig på det danske telemarked.



Pris for access og terminering af trafik i højtakstperioden i Tele Danmarks fastnet (baseret på et 3 minutters opkald i højtakst perioden).

Kilde: Telestyrelsen.

Som det fremgår af figur 26, er prisen for access og terminering af trafik i Tele Danmarks net faldet betydeligt siden 1996.

I medfør af §7, stk. 7, i lov nr. 470 af 1. juli 1998 om ændring af bl.a. lov om konkurrenceforhold og samtrafik i telesektoren kan Telestyrelsen nedsætte omkostningsbaserede maksimale samtrafikpriser hos en udbyder med en stærk markedsposition, hvis der kan fremlægges dokumentation for, at prisniveauet for tilsvarende samtrafikydelse i tilsvarende danske eller udenlandske samtrafikaftaler er lavere end de beregnede priser ("best practice"). Hensigten med indførelsen af best practice i den danske samtrafiklovgivning har været at sikre, at de parter, der anmoder om samtrafik, har mulighed for at undgå at betale en merpris begrundet i en tidligere monopoludbyders eventuelt ineffektive produktionsapparat.

I september 1999 fremlagde Telestyrelsen en prissammenligning, der førte til en afgørelse om, at samtrafikpriserne skulle nedsættes med 15% på lokal samtrafik, 35% på samtrafik inden for samtrafikområde og 20% på samtrafik mellem samtrafikområder. Kort tid forinden (pr. 15. august 1999) havde Tele Danmark gennemført en frivillig nedsættelse af samtrafikpriserne med mellem 5% og 15%.

I Telestyrelsens seneste afgørelse blev der forelagt dokumentation for, at prisniveauet for tilsvarende samtrafikydelse i Storbritannien, Norge og Sverige var lavere end de pr. 1. april 2000 hos Tele Danmark gældende takster for koblet samtrafik. Tele Danmarks takster for koblet samtrafik pr. 1. april 2000 skulle derfor pr. 1. maj 2000 som minimum nedsættes med 10% på lokal samtrafik, 20% på samtrafik inden for samtrafikområde og 25% for samtrafik mellem samtrafikområder.

Tabel 14

	Indtil 15. august 1999	1. oktober 1999- primo maj 2000	Primo maj 2000-	Udvikling i perioden
Access og terminering	- øre -	- øre -	- øre -	- % -
Lokal samtrafik	6,06	5,18	4,66	-23
Indenfor samtrafikområder	11,32	7,32	5,86	-48
Mellem samtrafikområder	13,74	11,02	8,27	-40
Transit	- øre -	- øre -	- øre -	- % -
Indenfor samtrafikområder	7,67	7,67	2,38	-69
Mellem samtrafikområder	10,89	10,89	4,36	-60

Bem: De anførte minutpriser er vægtet med trafiksammensætning dag/nat, ligesom der er indregnet en andel af opkaldstaksten.

Udviklingen i samtrafikpriserne medio 1999 - medio 2000 forårsaget af Telestyrelsens afgørelser.

Kilde: Telestyrelsen.

I nedenstående opgørelse fra EU-Kommisionen sammenlignes samtrafikpriserne blandt EU medlemslandene. Sammenligningen er foretaget før Tele Danmarks nedsættelse af samtrafikpriserne pr. 1. maj 2000, hvorfor de nye samtrafikpriser er beregnet og indsat i tabellen.

Som det fremgår, er de danske priser for koblet samtrafik blandt de laveste i Europa.

Det fremgår, at Danmark, afhængigt af det betragtede segment, ligger nr. 3, 2 eller 1 inden for EU og samtidig ligger i den nederste del eller under det af Kommissionen anbefalede interval for samtrafikpriserne.

Tabel 15

ECU/100 pr. minut (ekskl. moms)	Lokalt niveau		Enkelt transit (inden for samtrafikområde)		Dobbelt transit (mellem samtrafikområder)	
Østrig		1,82		1,82		2,40
Belgien		0,92		1,48		1,92
Danmark		0,84		1,18		1,80
Danmark (1. maj 2000)	(3)	0,76	(2)	0,94	(1)	1,35
Finland		1,43		1,43		2,63-3,28
Frankrig	(2)	0,63		1,33		2,01
Grækenland		1,93		1,93		2,76
Holland		1,00		1,41		1,70
Italien		1,00		1,60		2,29
Irland		1,04		1,60		2,26
Luxembourg		1,69		1,69	(3)	1,69
Portugal		0,99		1,63		2,58
Spanien		0,99		1,59		3,07
Sverige		0,86-0,90	(3)	1,16-1,21	(2)	1,59-1,67
Tyskland		0,88		1,49-1,89		2,28
Storbritannien	(1)	0,54	(1)	0,82		1,71
"Best current practice" 2000 (EU)		0,50 – 0,90		0,80 – 1,50		1,50 – 1,80

Offentliggjorte samtrafikafgifter (terminering i fastnettet) i udvalgte EU-lande.

Kilde: EU-Kommissionen, 1.marts 2000 samt Telestyrelsen.

Hvis faldet i samtrafikpriserne sammenlignes med faldet i slutbrugerpriserne, der er beskrevet i afsnit 4.2, fremgår det, at slutbrugerpriserne ikke er faldet i samme omfang som samtrafikpriserne. De udbydere, der køber samtrafik hos Tele Danmark, har med andre ord valgt ikke at videregive hele gevinsten ved de lavere priser til forbrugerne, men valgt at konsolidere sig rent indtjeningsmæssigt. Denne adfærd giver anledning til større konkurrencemarginer for disse udbydere, hvilket også vil fremgå af det nedenstående afsnit om konkurrencesituationen.

5.2.2 Abonnentledningen – det rå kobber

I dag kan en samtrafikaftale udover koblet samtrafik omhandle adgang til af de enkelte abonnentledninger, det rå kobber, og samhusning. Prisen for det rå kobber er fastsat af Telestyrelsen efter en omkostningsberegning til kr. 740 pr. år inkl. moms, hvilket er billigst, når der sammenlignes med en række øvrige lande i EU, jf. tabel 16.

Tabel 16

	Status på adgang til ULL* (inklusive månedlig leje af kobberpar, hvor det er muligt, eksklusive moms)	Basis for prissætning af ULL*
Belgien	Høringsproces i gang	
Danmark	8,23 Euro/måned	Baseret på omkostninger pr. linie
Finland	5-25 Euro/måned	Baseret på værdien af aktiver
Frankrig	Under overvejelse	
Holland	12,5 Euro/måned	”trappestige” pris
Italien	13,7 Euro/måned	
Sverige	15-17 Euro/måned	
Tyskland	13 Euro/måned	baseret på LRAIC
UK	Fra juli 2001, ca. 13 Euro/måned	baseret på LRAIC
Østrig	12,4 Euro/måned	Baseret på værdien af aktiver

* Unbundled Local Loop

Adgang til det rå kobber (ULL), status og pris i udvalgte EU-lande.

Kilde: EU- Kommissionen, februar 2000, OFTEL "Access to Bandwidth: Conclusions on charging principles and further indicative charges" og oplysninger fra Telias hjemmeside.

Begrebsmæssigt betegnes det rå kobber som adgang til "the Unbundled Local Loop" (ULL). Tabel 16 viser status på implementering af adgang til ULL og priser i Euro pr. måned herfor i en række EU- lande. Lande, der ikke er medtaget i oversigten, har endnu ikke implementeret ULL.

5.3 Konkurrencesituationen

For at undersøge udbydernes konkurrenceevne ved de gældende samtrafikpriser benyttes den model, der er anvendt til beregning af konkurrencemarginerne i Forskningsministeriets redegørelse fra 1999, Konkurrencesituationen i Telesektoren i Danmark.

En konkurrencemargin defineres som forskellen mellem salgsprisen/markedsprisen og indkøbsprisen pr. enhed af en ydelse som eksempelvis 1 minut lokaltelefoni; det vil sige, begrebet her opfattes som et marginalbegreb. Begrebet er klart defineret, såfremt ydelsen, der indkøbes, er identisk med ydelsen, der sælges. Tættest på denne rendyrkede definition kommer forholdene hos de markedsaktører, der er tjenestudbydere på andres net. Men i praksis kan det selv her være vanskeligt at beregne en "rendyrket konkurrencemargin". Hvis eksempelvis de indkøbte minutter videresælges på abonnement med et fast antal minutter pr. måned med særlige regler for evt. overførsel af ubrugte minutter, sløres sammenhængen mellem de indkøbte og de faktisk solgte minutter. Hos andre typer af markedsaktører som eksempelvis udbydere med eget mobilnet undergår et indkøbt samtrafikminut fra fastnet store transformationer for at bli-

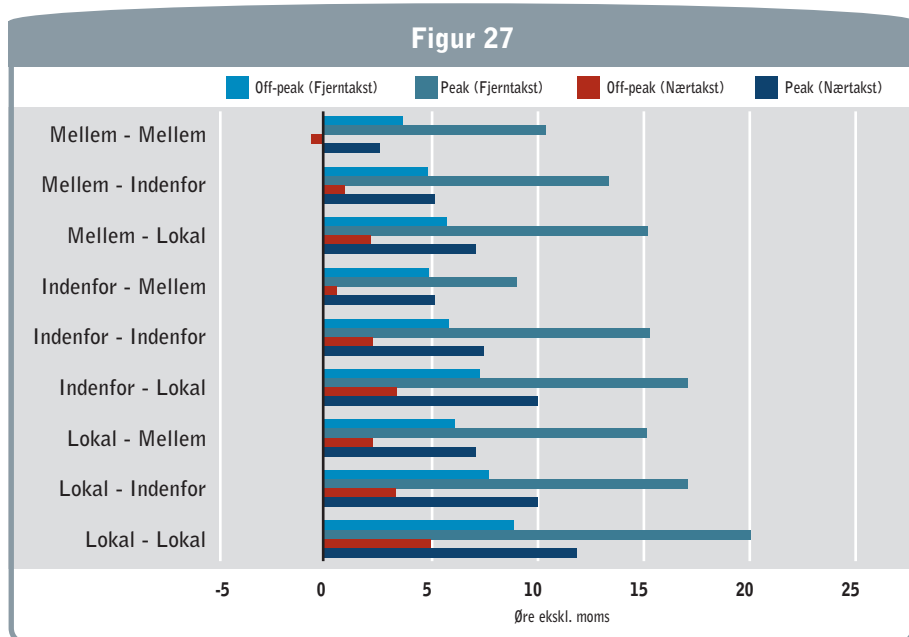
ve til et solgt mobilsamtaleminut, og der er involveret en anderledes omkostningsstruktur bag mobiludbyderens aktiviteter.

I vurderingen af et markeds attraktivitet er det således ikke tilstrækkeligt at betragte den marginale konkurrencemargin, da en markedsaktørs profit er bestemt af et volumen af afsætning af ydelser og en række forskellige omkostninger ved at frembringe dette volumen. En markedsaktørs totale margin på en specifik ydelse er derimod forskellen mellem den totale værdi, som kunderne betaler for ydelsen, og summen af omkostningerne, der frembringer den pågældende ydelse.

Selvom samtrafikomkostningerne udgør en væsentlig andel af produktionsomkostningerne for markedsaktørerne, er der også andre omkostninger, som f.eks. marketing og salg, service, virksomhedsinfrastruktur, human ressource management m.m. Disse omkostninger samt fortjeneste skal dækkes ind af konkurrencemarginen.

5.3.1 Fastnettet

Såfremt der tages udgangspunkt i det faktum, at Tele Danmark er markedsleder på fastnettelefon, og at Tele Danmarks salgspriser dermed er synonyme med markedspriserne, kan der beregnes en række konkurrencemarginer pr. minut på de forskellige trafikformer.

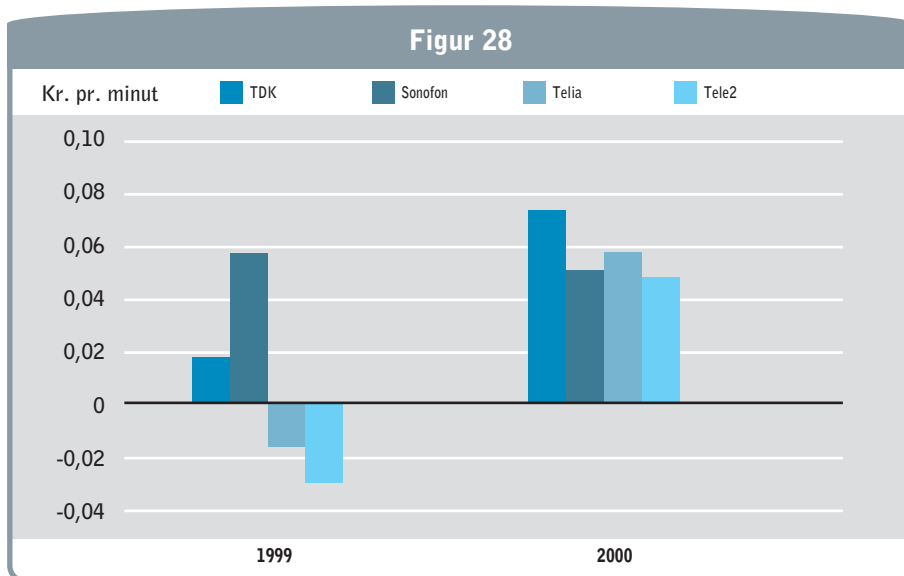


Konkurrencemargin på fastnettet (ekskl. terminering i mobilnettene) pr. juli 2000.

Kilde: Andersen Management International A/S.

Konkurrencemarginerne ligger i intervallet 20,0 øre til minus 0,6 øre. Den er højest for en fjernsamtale i højtakstperiode, der af samtrafikkøberer overtages lokalt og afleveres lokalt. Den laveste konkurrencemargin er for en nærsamtale i lavtakstperiode, der overtages mellem samtrafikområderne og afleveres mellem samtrafikområderne.

En markedsaktørs konkurrencemargin vil afhænge af trafikens konkrete fordeling på høj- og lavtakstperiode og på typer af trafik. Målt i forhold til markedslederens priser kan den gennemsnitlige konkurrencemargin estimeres til 7,5 øre pr. minut eller ca. 29,2%. Med basis i forudsætningen om en ensartet trafikfordeling for markedsaktørerne er den gennemsnitlige konkurrencemargin beregnet for nogle udvalgte markedsaktører baseret på aktørernes egne udsalgspriser pr. juli 2000.



Den gennemsnitlige konkurrencemargin (eksklusiv moms) 1999 og 2000 for udvalgte udbydere af fastnettelefoni.

Kilde: Estimer af Andersen Management International A/S.

I figur 28 er TDK en konstrueret situation baseret på Tele Danmarks salgspriser og tilhørende samtrafikpriser, hvilket intet har med Tele Danmarks reelle konkurrencemargin at gøre, da Tele Danmark reelt ikke har samtrafik med sig selv. Konkurrencemarginerne baseres på en gennemsnitlig samtalelængde på 3,2 minutter og udregnes som forskellen mellem slutbrugerpris (minutafgift og opkaldsafgift) og de tilsvarende samtrafikpriser samt et fradrag på 0,03 kr. pr. minut som udtryk for en gennemsnitlig omkostning til lejede linier.

Figuren illustrerer, at udbydere pr. juli 2000 har en positiv indtjening på indenlandsk fastnettelefoni. I modsætning hertil havde Tele2 og Telia negative konkurrencemarginer i 1999. De nye udbydere var således klemte rent indtjeningsmæssigt bl.a. som følge af de daværende konkurrencemarginer. Forøgelsen af konkurrencemarginen har derfor alt andet lige forbedret forvalgsudbyderes indtjening og dermed mindsket risikoen for enten et markedsexit eller overtagelse. At alle fire udvalgte udbydere har en positiv konkurrencemargin skyldes, at prisnedsættelsen på samtrafik ikke har medført tilsvarende nedsættelser af slutbrugerpriserne, dog med undtagelse af Sonofon, der har sænket priserne markant.

De nuværende konkurrencemarginer hos forvalgsudbydere viser, at deres slutbrugerpriser ikke ligger afgørende under Tele Danmarks. Dette antyder, at de har fået fæste på markedet, idet konkurrencemarginen ikke videregives til forbrugeren i form af lavere priser for at opnå øget kundetilgang. Den nuværende positive konkurrencemargin må således primært forventes at ville bidrage til yderligere konsolidering af udbydere på markedet.

5.3.2 Leje af abonnentledningen - det rå kobber

Udbydernes mulighed for at overtage abonnenten gennem leje af abonnentledningen hos Tele Danmark indebærer konkurrencemarginer, der varierer i de forskellige regioner af landet pga. regionale forskelle i Tele Danmarks abonnementsafgifter, jf. dog tabel 5, hvoraf det fremgår, at Tele Danmarks abonnementsafgifter pr. 1. januar 2001 bliver ens i hele landet.

Tabel 17

	Tele Danmarks abonnement	Lejepris	Estimerede omkostninger	Konkurrence-margin (abonnent- vendt switching)	Konkurrence-margin
	(DKK)	(DKK)	(DKK)	(DKK)	(procent)
Sjælland og øer	1.155	740	69	346	30%
Fyn og Sønderjylland	1.088	740	69	279	26%
Øvrige Jylland	979	740	69	170	17%
Vægtet gennemsnit.	1.075	740	69	266	25%

Estimeret konkurrencemargin ved årlig leje af abonnentledning - det rå kobber, juli 2000,

Kilde: Andersen Management International A/S.

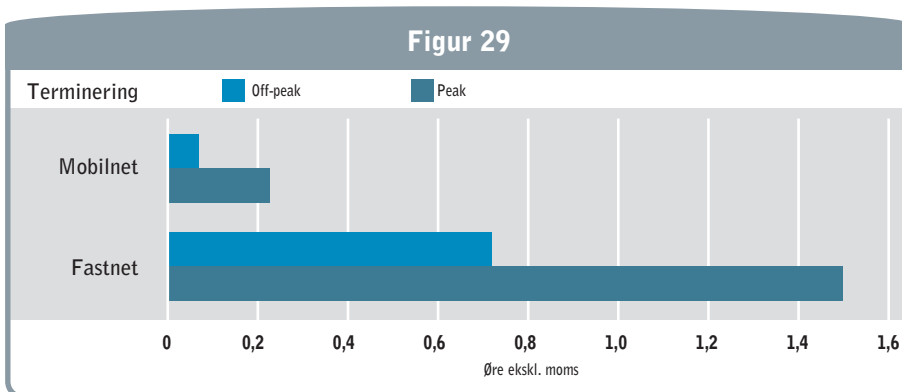
Det ses af tabel 17, at den gennemsnitlige konkurrencemargin for det rå kobber pr. juli 2000 er 25%. I forhold til 1999 er dette en stigning fra 21%, dvs. på 4 procentpoint. De forskelle i konkurrencemarginen, som er mellem landsdelene forsvinder pr. 1.1. 2001, når abonnementsafgifterne bliver ens i hele landet.

I denne forbindelse skal det tilføjes, at der er store initiale omkostninger til samhusning og evt. nummerportabilitet, hvilket sammenholdt med leje af abonnentledningen (det rå kobber) kan medføre en lav eller negativ konkurrencemargin. Dette gør sig især gældende for udbydere med små markedsandele, hvor stordriftsfordelen ved etablering af samhusning er ubetydelig.

De første erfaringer med leje af det rå kobber viser dog, at muligheden for at leje rå kobber hovedsageligt benyttes i forbindelse med udbud af ADSL produkter, og at der opnås en højere konkurrencemargin, eftersom slutbrugerprisen for ADSL abonnement typisk er højere end et almindeligt telefoniabonnement. Konkurrencemarginen skal til gengæld så også dække omkostningerne til ADSL udstyr på lokalcentralerne.

5.3.3 Mobilnettet

På mobiltelefonimarkedet er Tele Danmark største aktør. Tages der udgangspunkt i, at Tele Danmark er markedsleder på mobiltelefoni, og at Tele Danmarks salgspriser er synonyme med markedspriserne, kan der beregnes en række konkurrencemarginer pr. minut for terminering inden for et samtrafikområde, se figur 29.



Konkurrencemarginer for mobiludbydere ved terminering inden for et samtrafikområde (eksklusiv moms), juli 2000.

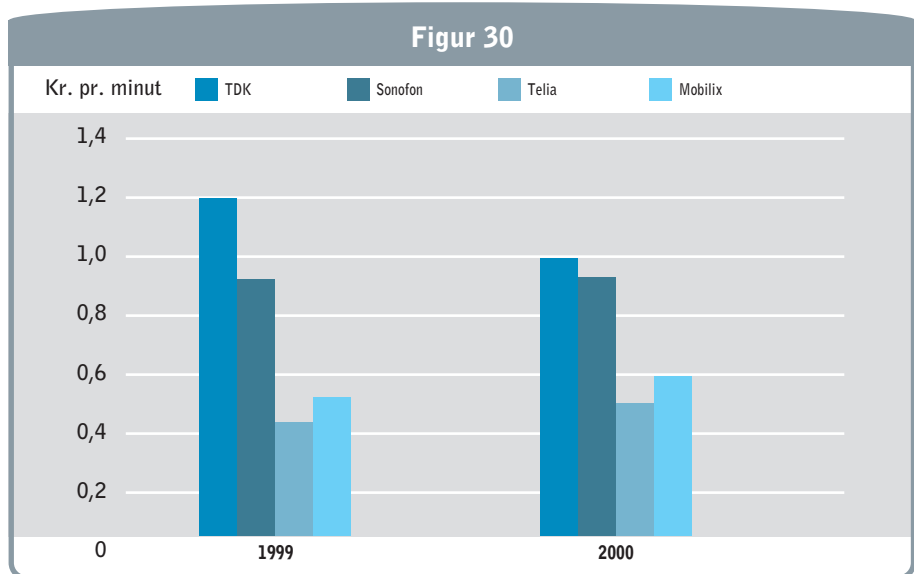
Kilde: Andersen Management International A/S.

Afhængig af trafiktype svinger konkurrencemarginen mellem kr. 1,50 og 0,05 pr. minut eller mellem 90,1% og 5,8% af markedsprisen. Beregningen er baseret på en gennemsnitlig samtalelængde for mobiltelefoni på 2 minutter og kr. 0,10 pr. minut i omkostninger til lejede linier.

I ovenstående figur ses tydeligt, at den største konkurrencemargin findes, hvor opkaldet termineres i fastnettet. I den seneste samtrafikaftale fra Tele Danmark er prisen for terminering i et mobilnet via Tele Danmarks fastnet inden for et samtrafikområde således 120 øre, mens prisen for en sammenlignelig termine-

ring i fastnettet koster ca. 6 øre. Alle fire mobilselskaber har forholdsvis høje (og ens) priser for terminering i mobilnettene. På europæisk plan er dette ikke enestående, og der arbejdes da også ihærdigt fra EU-Kommissionen og interesseorganisationer på at få denne pris ned. En prisreduktion på terminering i mobilnet kan fremme konvergensen mellem fastnet- og mobilnet, hvilket vil føre til en gunstigere konkurrencesituation for udbydere, der samtidig udbyder tjenester på fast- og mobilnet.

Baseret på ensartede forudsætninger om trafikens sammensætning er i nedestående figur illustreret estimater af de gennemsnitlige konkurrencemarginer for nogle udvalgte infrastrukturbaserede udbydere på grundlag af deres udsalgspriser.



Den gennemsnitlige konkurrencemargin (eksklusiv moms) 1999 og 2000 for udvalgte udbydere af mobiltelefoni.

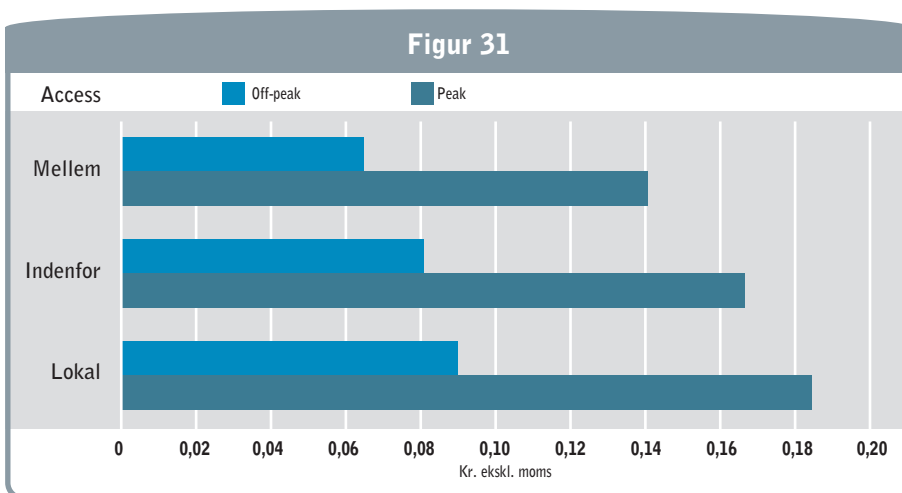
Kilde: Estimer af Andersen Management International A/S.

Det ses af figur 30, at de nyeste markedsaktører pr. juli 2000 har de laveste konkurrencemarginer. I forhold til 1999 er Tele Danmarks gennemsnitlige konkurrencemargin faldet betragteligt, grundet faldende slutbrugerpriser, mens de øvrige operatørers konkurrencemargin er steget marginalt. Dette skyldes uændrede minutpriser i perioden 1999-2000 sammenholdt med de faldende samtrafikpriser.

5.3.4 Internet

For markedsaktørerne på markedet for internetudbud er samtrafikpriserne hos Tele Danmark afhængige af høj-/lavtakstperiode og opkoblingens access i netstrukturen.

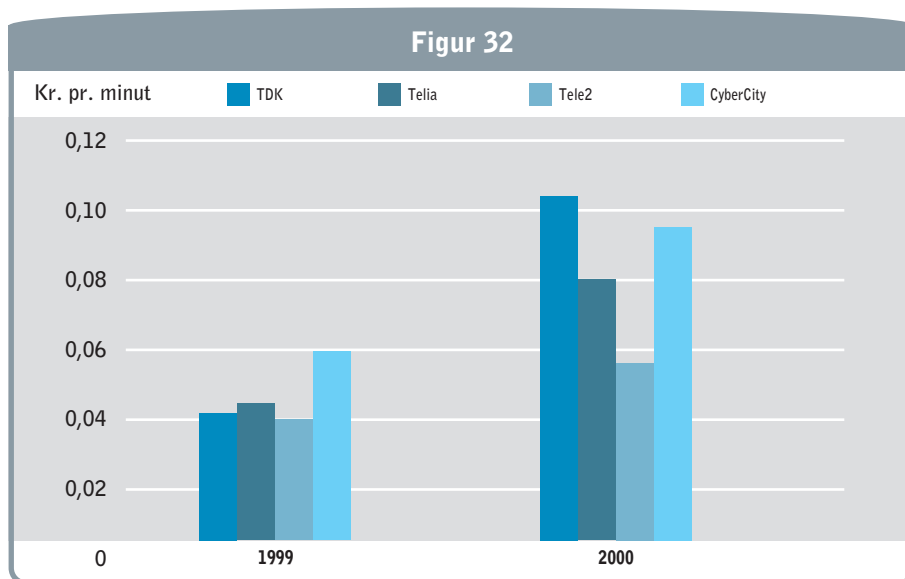
På internettjenestemarkedet er Tele Danmark p.t. markedsleder med den største markedsandel. Hvis det antages, at Tele Danmarks salgspriser er synonyme med markedspriserne, kan konkurrencemarginerne pr. minut på de forskellige accessformer beregnes, idet der er forudsat en gennemsnitlig opkoblingstid på 10 minutter og en omkostning til lejede linier på kr. 0,03 pr. minut, se figur 31.



Konkurrencemargin for internetudbydere (eksklusiv moms), 1999 og 2000.

Kilde: Telestyrelsen og Andersen Management International A/S.

Afhængigt af accessform og tidspunkt svinger konkurrencemarginen mellem kr. 0,18 og kr. 0,07 pr. minut. Med udgangspunkt i ensartede forudsætninger om trafikken har Andersen Management International estimeret en gennemsnitlig konkurrencemargin for udvalgte udbydere baseret på deres egne udsalgspriser.



Den gennemsnitlig konkurrencemargin for udvalgte udbydere af internettjenester.

Kilde: Estimer af Andersen Management International A/S.

Figur 32 viser, udover en stigning i konkurrencemarginerne, relativt små konkurrencemarginer i absolutte tal. Det skal dog bemærkes, at tallene for 1999 og 2000 ikke umiddelbart er sammenlignelige, idet beregningsgrundlaget er forskelligt. Markedet for internetabonnementer er i modsætning til primo 1999 i overvejende grad baseret på tilbud uden abonnementsafgift. De højere marginer i 2000 skal i forhold til 1999 også dække den mistede abonnementsafgift.

5.4 Infrastrukturmarkedet

Udover Tele Danmarks fastnet er de største aktører med fast teleinfrastruktur Telia, Mobilix og PowerCom. Herudover findes aktører med mindre omfattende infrastruktur, for eksempel GlobalConnect/Zone med optisk fiberinfrastruktur og radiokæder i Storkøbenhavn og Tele2 med overvejende switching-infrastruktur.

På mobilmarkedet har de fire licensindehavere, Tele Danmark, Sonofon, Telia og Mobilix, betydelige investeringer i infrastruktur.

Herudover findes der kabel-tv infrastruktur, der fortrinsvis er ejet af Tele Danmark og Telia Stofa.

5.4.1 Investeringer

Som en indikator for væksten i den samlede teleinfrastruktur kan tallene for anlægsinvesteringer i telesektoren gennem den seneste årrække benyttes.

1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2.512	2.694	2.642	2.993	3.078	4.734	5.872	7.218*	6.526

Anlægsinvesteringer i telesektoren i alt (millioner DKK).

*Tallet er justeret ift. tidligere offentliggjorte tal på baggrund af nye oplysninger.

Kilde: Telestyrelsen.

De årlige investeringer i telesektoren har især siden 1995 været voksende, og opnåede i 1998 et foreløbigt maksimum. De store investeringer i 1998 skyldes bl.a. opbygningen af GSM1800 nettene. I 1999 er investeringerne faldet en anelse, men med udsigt til opbygning af nye FWA net, yderligere GSM mobilnet, TETRA net og de investeringstunge 3G net, som Telestyrelsens udbudsforretninger giver anledning til, samt etablering af bredbåndsforbindelser, forventes igen en stigning i investeringerne over de næste 3-4 år.

5.4.2 Priser

På infrastrukturområdet udbydes især to tjenester, lejede kredsløb og transitering af trafik. Selvom de øvrige infrastrukturindehavere udbyder denne type tjenester, er det også på disse områder, at Tele Danmark er markedsledende med et bredt og varieret udbud.

Tele Danmark nedsatte den 15. august 1999 priserne for leje af faste kredsløb med gennemsnitligt 15%.

I foråret 2000 gennemførte Telestyrelsen en bedste praksis undersøgelse af Tele Danmarks samtrafikpriser for transittrafik. I forlængelse heraf afgjorde Telestyrelsen, at de priser, som Tele Danmark tilbyder i samtrafiksammenhæng, pr. 18. maj skulle sættes ned med mellem 60% og 69%.

Telestyrelsen vurderer, at prisfaldene er med til at sikre en bedre udnyttelse af den allerede etablerede infrastruktur, således at nye investeringer kan dirigeres hen, hvor de gør mest nytte.

Bilagstabel 1

Ultimo året	1995	1996	1997	1998	1999
NMT					
Tele Danmark	306.001	281.861	232.610	163.900	107.815
GSM					
Debitel	-	-	22.045	108.281	133.581
Mobilix	-	-	-	77.613	318.818
Tele Danmark	258.132	523.897	638.760	773.181	1.122.857
Telia	-	-	-	111.981	170.111
Sonofon	258.132	510.834	550.601	696.145	774.903
Telepartner	-	-	-	-	500
GSM i alt	516.263	1.034.731	1.211.406	1.767.201	2.520.770
Heraf aktiverede taletidskort	-	-	-	-	979.811
NMT + GSM i alt	822.264	1.316.592	1.444.016	1.931.101	2.628.585

Antal mobilabonnenter 1995-1999.

Kilde: Teleårbogen, diverse årgange.

Bilagstabel 2

Taktstype	Samtrafikydelse		Konkurrencemarginer			
	Access	Terminering	Højtakst	Lavtakst	Højtakst	Lavtakst
Nær	Lokal	Lokal	0,12 kr.	0,05 kr.	45,6%	32,7%
Fjern	Lokal	Lokal	0,20 kr.	0,09 kr.	58,3%	47,1%
Nær	Lokal	Inden for	0,10 kr.	0,04 kr.	38,0%	23,8%
Fjern	Lokal	Inden for	0,18 kr.	0,08 kr.	52,5%	40,1%
Nær	Lokal	Mellem	0,07 kr.	0,02 kr.	27,5%	14,4%
Fjern	Lokal	Mellem	0,15 kr.	0,06 kr.	44,4%	32,7%
Mobil	Lokal	Mobil (inden for)	0,04 kr.	0,04 kr.	3,1%	5,3%
Mobil	Lokal	Mobil (mellem)	0,00 kr.	0,02 kr.	0,3%	2,7%
Nær	Inden for	Lokal	0,10 kr.	0,04 kr.	38,0%	23,8%
Fjern	Inden for	Lokal	0,18 kr.	0,08 kr.	52,5%	40,1%
Nær	Inden for	Inden for	0,08 kr.	0,02 kr.	30,4%	14,9%
Fjern	Inden for	Inden for	0,16 kr.	0,06 kr.	46,7%	33,1%
Nær	Inden for	Mellem	0,05 kr.	0,01 kr.	19,9%	5,5%
Fjern	Inden for	Mellem	0,13 kr.	0,05 kr.	38,6%	25,7%
Mobil	Inden for	Mobil (inden for)	0,02 kr.	0,03 kr.	1,7%	3,6%
Mobil	Inden for	Mobil (mellem)	-0,04 kr.	-0,01 kr.	-3,0%	-0,7%
Nær	Mellem	Lokal	0,07 kr.	0,02 kr.	27,5%	14,4%
Fjern	Mellem	Lokal	0,15 kr.	0,06 kr.	44,4%	32,7%
Nær	Mellem	Inden for	0,05 kr.	0,01 kr.	19,9%	5,5%
Fjern	Mellem	Inden for	0,13 kr.	0,05 kr.	38,6%	25,7%
Nær	Mellem	Mellem	0,02 kr.	-0,01 kr.	9,4%	-3,9%
Fjern	Mellem	Mellem	0,10 kr.	0,03 kr.	30,5%	18,3%
Mobil	Mellem	Mobil (inden for)	0,00 kr.	0,01 kr.	-0,2%	1,9%
Mobil	Mellem	Mobil (mellem)	-0,04 kr.	-0,01 kr.	-3,0%	-0,7%

Konkurrencemarginer på fastnettet (eksklusiv moms) i absolutte tal og % i forhold til markedsprisen, august 2000.

Kilde: Andersen Management International A/S.

Bilagstabel 3

Access	Terminering	Konkurrencemarginer			
		Højtakst	Lavtakst	Højtakst	Lavtakst
-	Lokal	1,50 kr.	0,72 kr.	90,1%	83,5%
-	Inden for	1,48 kr.	0,71 kr.	89,3%	82,7%
-	Mellem	1,45 kr.	0,70 kr.	87,6%	81,1%
-	Mobil (inden for)	0,23 kr.	0,07 kr.	13,9%	8,1%
-	Mobil (mellem)	0,19 kr.	0,05 kr.	11,4%	5,8%

Konkurrencemarginer for mobiludbydere (eksklusiv moms) i absolutte tal og % i forhold til markedsprisen, august 2000.

Kilde: Telestyrelsen og Andersen Management International A/S.

Bilagstabel 4

Access	Terminering	Konkurrencemarginer			
		Højtakst	Lavtakst	Højtakst	Lavtakst
Lokal	-	0,18 kr.	0,09 kr.	73,0%	66,1%
Inden for	-	0,17 kr.	0,08 kr.	66,7%	59,6%
Mellem	-	0,14 kr.	0,07 kr.	55,8%	49,4%

Konkurrencemarginer for internetudbydere (eksklusiv moms) i absolutte tal og % i forhold til markedsprisen, august 2000.

Kilde: Telestyrelsen og Andersen Management International A/S.

Holsteinsgade 63

2100 København Ø

Telefon: 35 45 00 00

Telefax: 35 45 00 10

E-post: tst@tst.dk

Hjemmeside: www.tst.dk

Den faktuelle redegørelse kan også ses på Telestyrelsens hjemmeside:

www.tst.dk

ISBN 87-89743-83-0