

Utvecklingen av den svenska marknaden för telekommunikation

Bohlin och Strömberg

1996-06-05

Författare:

Anna Erlandsson

Per Hallerby

Johan Börjesson

Hampus Hellsvik

Innehållsförteckning

0	Föreliggande rapport.....	2
---	---------------------------	---

DEL A NULÄGESBESKRIVNING

1	Marknaden för telekommunikation.....	4
2	Mobiltelefoni.....	7
3	Fasta teleföbindelser: Segment Nät/ nättjänster.....	16
4	Fast telefoni.....	18
5	Internet.....	21

DEL B BOHLIN OCH STRÖMBERGS KOMMENTARER TILL MATERIALET

1	Utgångspunkter.....	23
2	Aspekter som påverkar utvecklingen.....	25
3	Marknadsutvecklingen 1996-99 - kommunernas roll.....	32
4	Operatörstrukturen - tänkbar utveckling.....	35
5	Slutsatser.....	37

0 Föreliggande rapport

Bakgrund

Åt Bohlin & Strömberg har av Post- och Telestyrelsen (PTS) uppdragits att undersöka följande delar av kommunikationsmarknaden:

- mobiltelefoni
- fast telefoni
- fasta teleföbindelser
- internet
- övrig icke-tillståndspliktig verksamhet.

Syfte

Syftet är att beskriva nuläget för ovanstående segment med avseende på tjänster och aktörer samt att identifiera och beskriva förändringar mellan åren 1994-95.

Genomförande

PTS önskemål har varit att informationen i studien skulle baseras på annat underlag än vad som finns tillgängligt inom PTS.

Marknadsstudien har därför genomförts med hjälp av faktasökning i svenska och utländska källor, samt med hjälp av intervjuer med företagen i branschen.

Därutöver har information för studien sökts hos aktörer inom angränsande branscher, framför allt inom media och systemutveckling, samt hos kvalificerade avnämare av tjänsterna.

Bohlin & Strömberg svarar för de sifferuppgifter och bedömningar som görs i rapporten.

Studien har genomförts under perioden 1996-03-25--04-15.

Avgränsningar

Avsnittet om övrig icke-tillståndspliktig verksamhet är i rapporten begränsat till call back och routing. Detta redovisas som en del av avsnittet om fast telefoni.

Disposition

Rapporten består av två delar:

- Nulägesbeskrivning
- Bohlin & Strömbergs kommentarer

Området övrig icke-tillståndspliktig verksamhet behandlas under avsnittet om fast telefoni.

A. NULÄGESBESKRIVNING

1 Marknaden för telekommunikation

Post- och Telestyrelsen lät 1995 PA Consulting Group göra en studie över den svenska marknaden för telekommunikation. De uppgifter om totalmarknaden 1994 som där uppges har för oss inte varit möjliga att använda för en direkt jämförelse, eftersom det inte framgår vilken bas som använts för att definiera telekommunikationsmarknaden och dess delsegment. Vi vet vilka företag som ingår i basen men inte hur deras omsättning behandlats - om hela verksamheten hos ett företag tagits med eller endast de delar som avser telekommunikation och i så fall hur definitionen gjorts.

För att få en uppfattning om marknadsandelarnas utveckling 1994-1995, har Bohlin & Strömberg lagt samman omsättningen för de tele- respektive nätoperatörer som haft verksamhet inom fast telefoni, mobiltelefoni, datakommunikation och nättjänster under dessa två år.

För Telia har vi valt att exkludera icke-kärnverksamheten, i syfte att få en jämförbarhet med företagen inom Kinnevik och Nordic Tel. Den omsättning som anges för teleoperatörerna innehåller dock alltså en viss andel intäkter för annat än telefonitjänster, framför allt från butiksförsäljning men också för olika slags tjänster. Vi vet inte hur stor andelen för sådan verksamhet är för Telia och det har inte varit möjligt att under den korta tid som stått till buds rensa materialet. Vår bedömning är dock att underlaget likväl i grova drag kan illustrera vilka tendenser som gällt för marknadsandelarnas utveckling.

När det gäller nätoperatörerna har vi tagit med endast den omsättning som avser tillhandahållande av nättjänster externt.

Uppgifterna är hämtade ur företagens årsredovisningar eller muntligt från dem. I några fall har vi själva skattat värdet. Värdena är avrundade.

Teleoperatörer	1994, Mkr	1995, Mkr
Telia, kärnverksamhet*	32 000	34 400
Comviq	500	1 100
Tele2	500	1 000
Nordic Tel	300	800
Telenordia	Ingen verksamhet	50**
Global One	50	100
Nätoperatörer (endast deras nättjänster)		
Banverket	30	50
Svenska Kraftnät	ingen verksamhet	5
Rymdbolaget	45	50
Kommuner	30 **	50 **
Dotcom	10 **	10
Övriga (call back)	marginellt	5
TOTALT, cirka	33 500	37 600

*Verksamheten exklusive specialistföretagen (Telefinans, Svenska Kabel-TV, TeleMedia, TeleLarm, Teli Service, Swedtel), 84% av den totala omsättningen.

**Skattade värden. Telenordias inkluderar här BT.

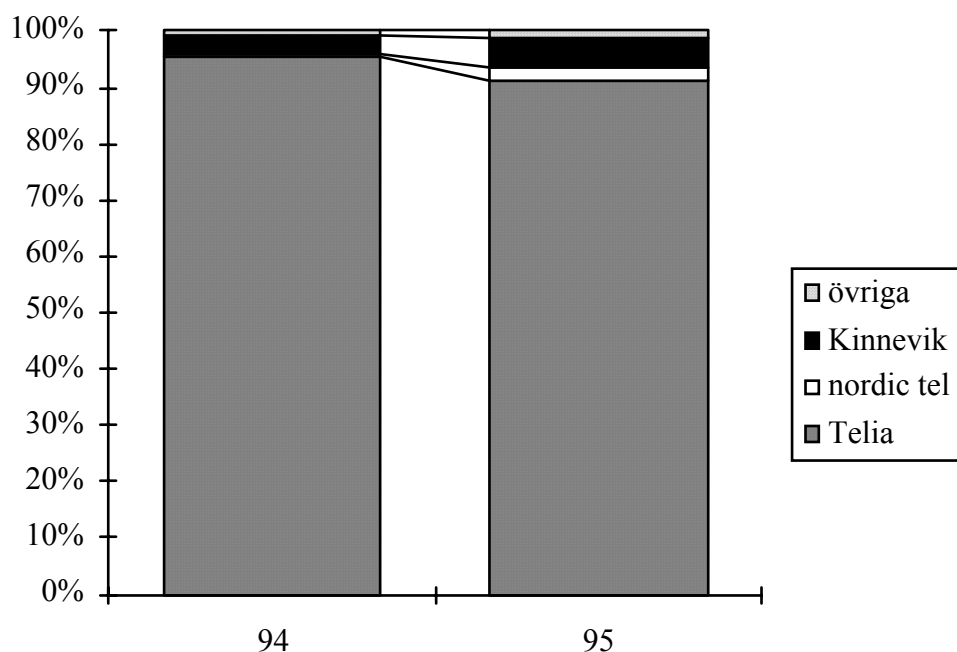
Marknaden skulle alltså, såsom den här definierats, ha ökat i värde med cirka 12%. Det finns dock osäkerheter i bedömningen av nätoperatörernas omsättningssiffror, framförallt när det gäller kommunerna. Summan av nätoperatörers omsättning är dock långt lägre än de bedömningar som redovisats i den tidigare studien.

Av aktörerna skulle Telia ha gått från en andel av marknaden, enligt ovanstående definition, på 95% till knappt 91%, företagen inom Kinnevik-koncernen (Comviq och Tele2) från tillsammans knappt tre procent till drygt fem procent, Nordic Tel från knappt en procent till cirka två procent.

Av övriga aktörer hade endast Telenordia och Global One (France Telecom) kommit igång i relativt begränsad omfattning under den redovisade perioden. Merparten av deras verksamhet avsåg datatrafik. (Singapore Telecom redovisas inte här då deras verksamhet i Sverige under perioden endast avsett kabel-TV.)

Call-back-företagen nämns ofta i pressen. Vi har identifierat ett tiotal företag och har efter kontakt med dem kunnat konstatera att deras sammanlagda omsättning för 1995 inte kunnat överstiga 5 miljoner kronor, alltså motsvarande 0,1 promille av marknaden. Företag med affärsidé byggd på routing (NetNet, People to People, Unicall) kom igång först under hösten 1995 och vi har inte kunnat säkerställa någon fakturering från dem under 1995.

Aktörernas andelar av omsättningen 1994 och 1995



2 Mobiltelefoni

Enligt uppgifter från MTL (MobilTeleLeverantörerna) var mobiltelefon­tätheten i Sverige 23,7% i januari 1996 och därmed den högsta i världen. MTLs prognos för 1996 är att penetrationen vid nästa årsskifte uppgår till ca 28% av totalbefolkningen.

Vid årsskiftet 1995/96 uppgick antalet abonnemang totalt till 2 miljoner. GSM-systemet med lite drygt 1 miljon abonnemang är nu för första gången större än NMT.

1995 fanns tre operatörer verksamma på marknaden: Telia Mobitel, Comviq och Europolitan.

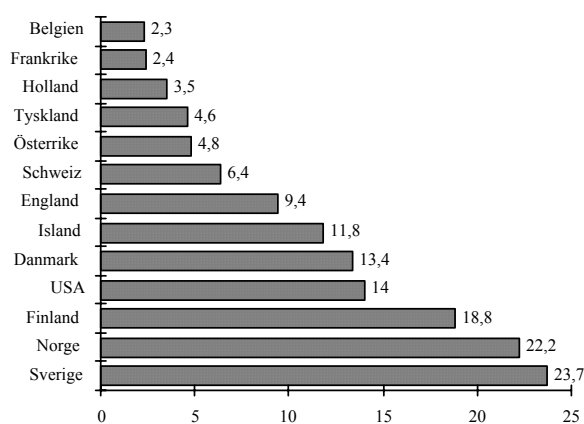
Störst andel av marknaden, sett utifrån såväl omsättning (79%) som antal abonnemang (72%), uppvisade Telia Mobitel. När det gäller nyförsäljningen av abonnemang hade Comviq en större andel än de andra operatörerna.

Samtliga tre mobiltelefonoperatörer har betalat subventioner till handeln för att sälja abonnemang. Företagen har bokfört dessa kostnader enligt olika principer, vilket påverkar deras resultat. Telia och Europolitan tar hela kostnaden under verksamhetsåret medan Comviq tillämpar en avskrivningstid på tre år.

Under 1996 kommer utbyggnaden av DCS 1800 att starta. Samtliga tre GSM-operatörer har erhållit licens, liksom den nya operatören Tele8.

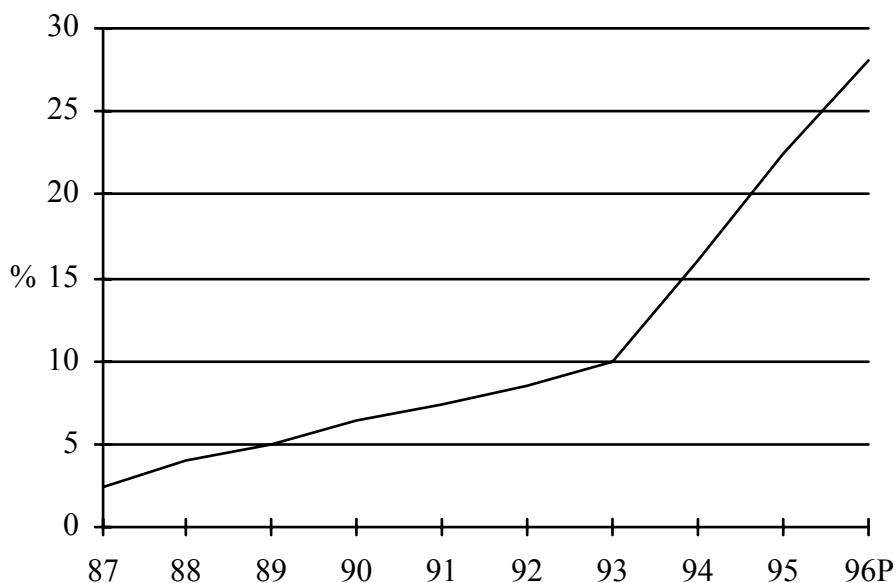
Mobiltelefon­täthet (januari 1996)

Penetration i procent av hela befolkningen



Enligt uppgifter från MTL (MobilTeleLeverantörerna) var mobiltelefon­tätheten i Sverige 23,7% i januari 1996 och därmed den högsta i världen.

Nettopenetration Sverige, NMT och GSM I procent av hela befolkningen

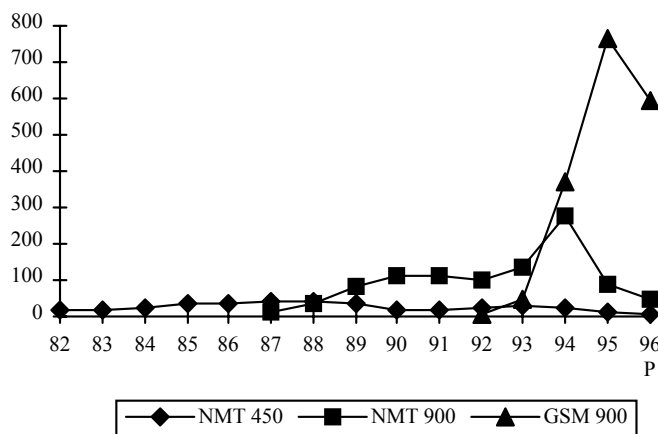


MTLs prognos är att penetrationen vid årsskiftet 1996/97 uppgår till ca 28% av totalbefolkningen.

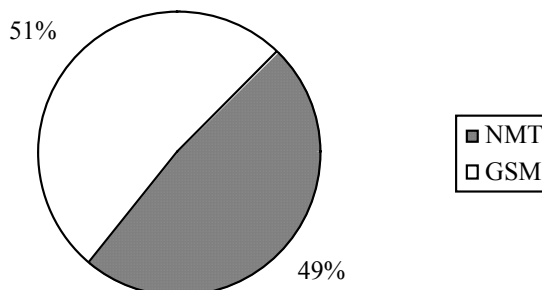
Försäljningen av mobiltelefoner uppvisade en topp 1995. MTL räknar med en viss avmattning av försäljningen under 1996 och förutspår en försäljning om sammanlagt 665 000 telefoner att jämföra med 860 000 under 1995.

Totalt antal sålda mobiltelefoner per år samt prognos för 1996

Tusental



Fel! Hittade inga poster för

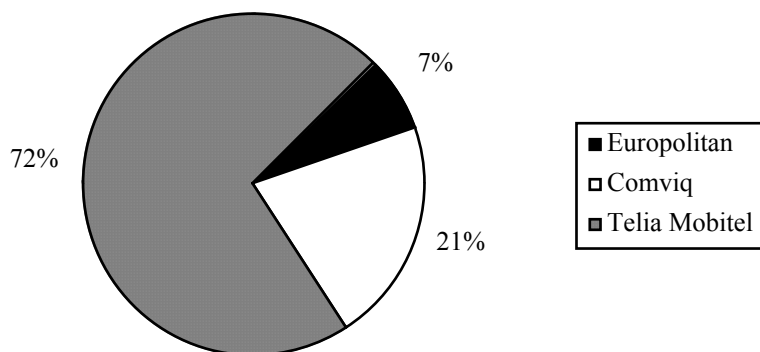


innehållsförteckning.

Vid årsskiftet 1995/96 uppgick antalet abonnemang totalt till 2 miljoner. GSM systemet med lite drygt 1 miljon abonnemang är nu för första gången större än NMT.

Marknadsandelar vid årsskiftet 1995/96

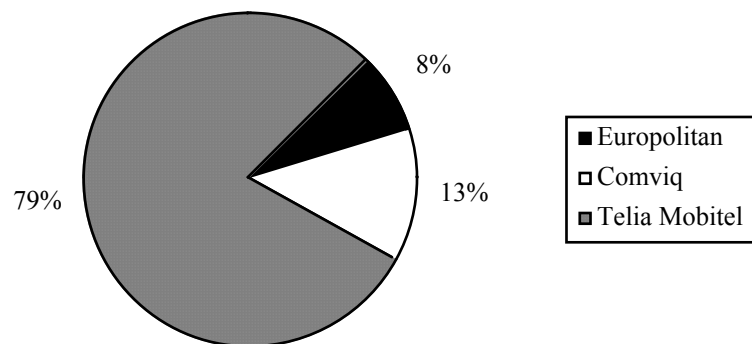
Andel av totala antalet NMT och GSM-abonnemang, 2 miljoner



Sett utifrån det totala antalet mobiltelefonabonnemang var Telia Mobitels marknadsandel 72% vid årsskiftet, Comviqs 21% och Europolitans 7%.

Marknadsandelar vid årsskiftet 1995/96

Operatörernas andelar av segmentets totala omsättning, 8 400 miljoner kr



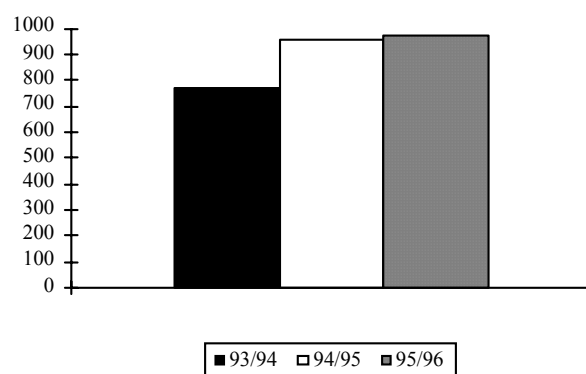
Om marknadsandelarna definieras utifrån operatörernas omsättning var Telia Mobitels andel 79%, Comviqs 13% och Europolitans 8%. Operatörernas sammanlagda omsättning under 1995 uppgick till 8 400 miljoner kronor.

Dock är siffrorna behäftade med viss osäkerhet, då det inte entydigt går att utläsa hur stor del av omsättningen som kan hänföras till operatörsintäkter, och övrigt såsom administrativa tjänster, utrustning, koncerninterna intäkter etc. Företagen tillämpar här olika principer.

NMT Marknaden

Telia Mobitel

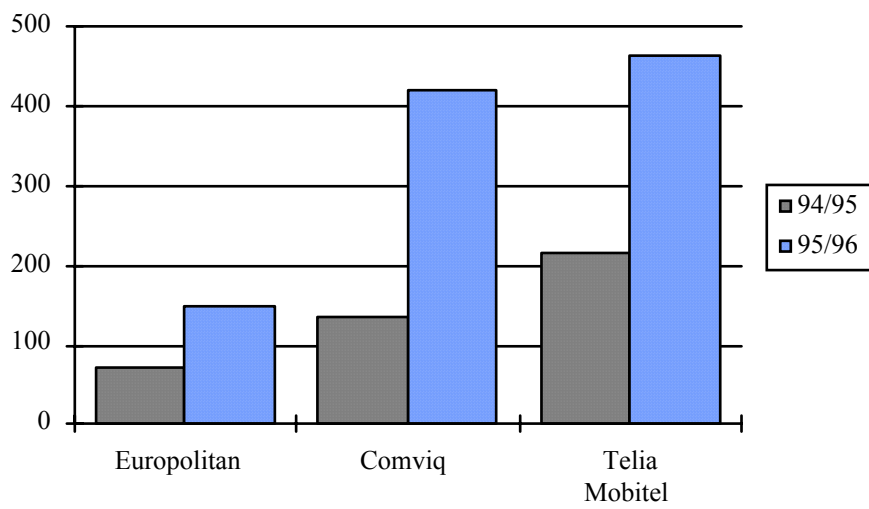
Antal NMT-abonnemang (i tusental)



NMT marknaden uppvisade knappast någon tillväxt och hade vid årsskiftet 1995/96 knappt en miljon abonnenter. Comviks analoga verksamhet stängdes den 31 mars 1996. Som mest fanns enligt dem själva ungefär 20 000 abonnenter i det analoga systemet, varav hälften spontant bytt till GSM innan avvecklingen. Återstående abonnenter erbjöds i samband med avvecklingen en gratis GSM-telefon mot att de tecknade ett GSM-abonnemang. Drygt hälften av de återstående abonnenterna tackade ja till detta. De abonnenter som inte tackade ja återfanns i de delar av Sverige där täckning för GSM saknades.

GSM-marknaden

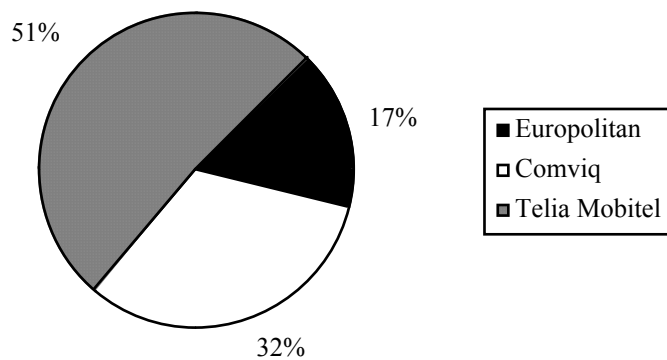
Antal GSM-abonnemang (i tusental) vid årsskiftet 1994/95 och 1995/96



Det totala antalet GSM-abonnemang uppgick vid årsskiftet till 1 033 000. Därav hade Telia Mobitel 463 000, en ökning med 247 000 eller 114% under 1995. Comviq hade 422 000 kunder och ökade med 286 000 eller 210% under 1995. Europolitan hade 148 000 kunder vid årsskiftet och ökade med 78 000 eller 111%. Förändringarna i operatörernas marknadsandelar beskrivs grafiskt nedan.

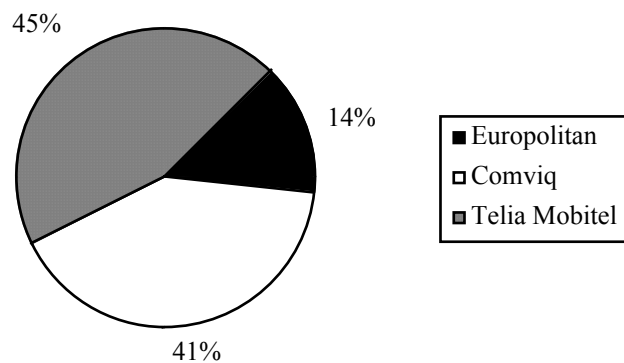
Marknadsandelar vid årsskiftet 1994/95

Andel av totala antalet GSM-abonnemang, 422 000



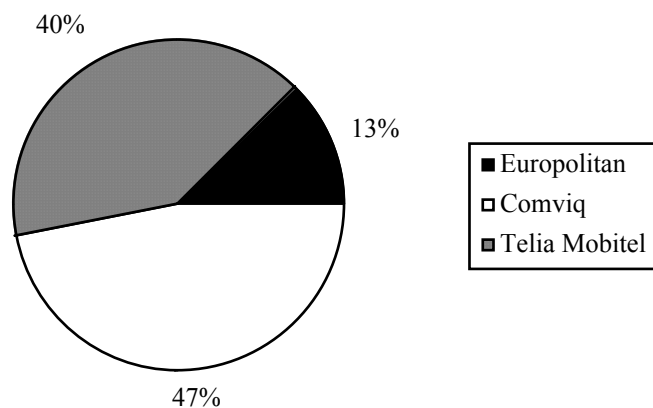
Marknadsandelar vid årsskiftet 1995/96

Andel av totala antalet GSM-abonnemang, 1 033 000



En jämförelse av läget vid årsskiftet 1995/96 och 1994/95 visar att Comviq är den operatör som har vuxit snabbast under 1995 vad gäller antal nytecknade abonnemang, 286 000 mot Telia Mobitels 247 000 och Europolitans 148 000. Fördelningen framgår av diagram nedan.

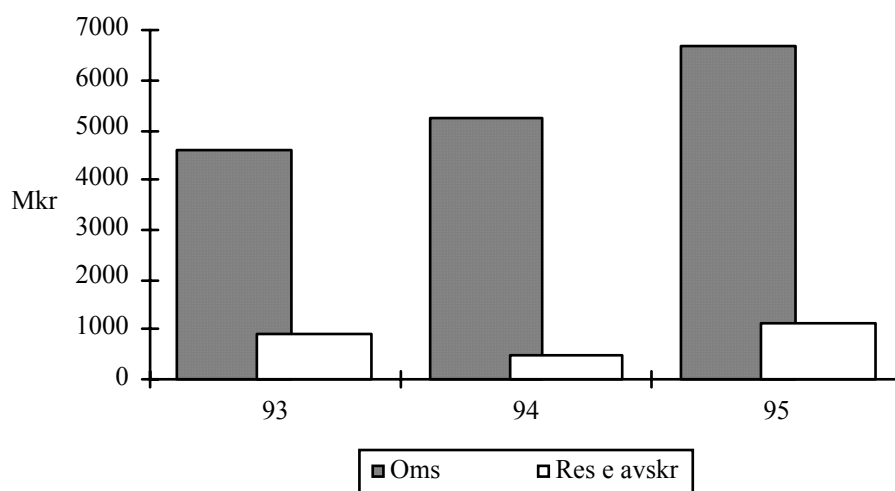
Andelar av nyförsäljningen av GSM abonnemang under 1995



Aktörernas omsättning och resultat

Telia Mobitel

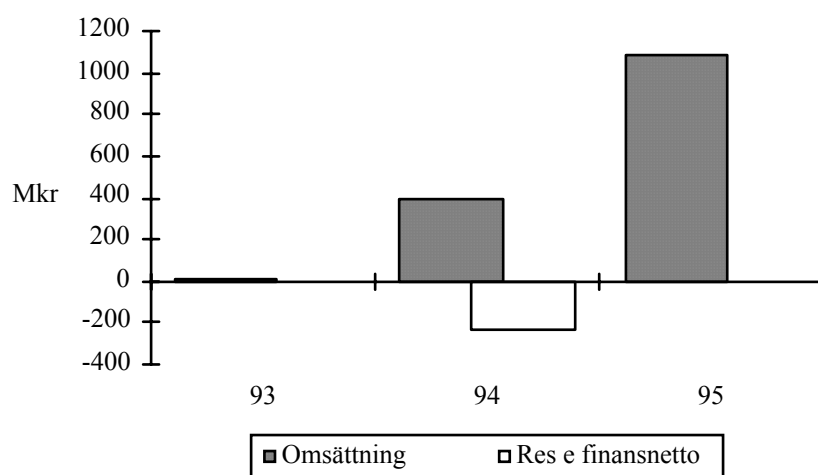
Omsättnings- och resultatutveckling (miljoner kr)



Telia Mobitel ökade sin omsättning 1995 till 6 700 miljoner kronor och uppvisade ett resultat efter avskrivningar om knappt 1 100 miljoner kronor, mer än en fördubbling jämfört med 463 miljoner kronor 1994.

Comviq GSM

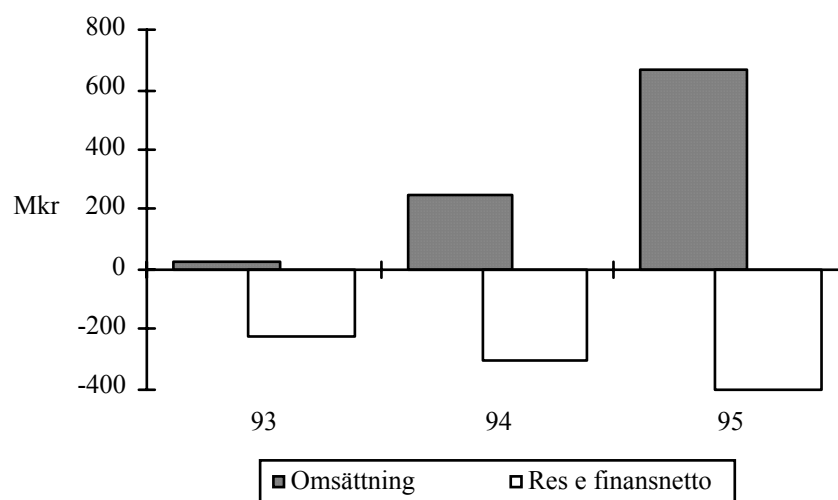
Omsättnings- och resultatutveckling (miljoner kr)



Comviqs omsättning, inklusive den analoga verksamheten, uppgick 1995 till drygt 1 000 miljoner kronor, mer än en fördubbling jämfört med året innan. För närvarande föreligger ingen uppgift om 1995 års resultat efter finansnetto. Resultatet efter avskrivningar, inklusive den analoga verksamheten, uppgick 1995 till -140 miljoner kronor.

Europolitan

Omsättnings- och resultatutveckling (miljoner kr)



Europolitans omsättning ökade kraftigt under 1995 från 249 miljoner kronor till 665 miljoner kronor samtidigt som förlusten efter finansnetto ökade från 300 miljoner kronor till 400 miljoner kronor.

3 Fasta teleförbindelser: Segment Nät/ nättjänster

1996 hade åtta företag tillstånd att tillhandahålla fasta förbindelser. Dessa sålde antingen egen infrastruktur, agerade som återförsäljare av annans infrastruktur, eller arbetade med en kombination av eget (vanligen i de största städerna) och hyrt nät.

Företag	Infrastruktur	Kommentar
Banverket	egen	
Dotcom	delv. egen	Komnet
Global One (France Telecom)	delv. egen	bygger
MFS	hyrd + egen	i Stockholm i Stokabs rör
Telecom Finland	hyrd	
Telenordia (TBT)	hyrd	
Telia	egen	
Tele2	delvis egen	egna stadsnät i Sthlm, Gbg, Mö + internat projekt

Utöver de företag som räknats upp ovan, finns andra företag som tillhandahåller nätkapacitet:

- Stokab
- Svenska Kraftnät
- Rymdbolaget

Omsättningen för uthyrda förbindelser från egna nätet 1995:

Telia cirka 1 250 miljoner kronor

Övriga cirka 300 miljoner kronor

varav

Svenska Kraftnät 3 Mkr

Banverket 50 Mkr

Rymdbolaget 50 Mkr

Dotcom 12 Mkr

Kommuner 50 Mkr (skattat - merparten Stokab/StjärnTV-nätet)

Kabel-TV, med totalt cirka 2,3 miljoner abonnenter, har nämnts som en möjlig infrastruktur för telefoni. Vi kan inte se att någon utveckling här ägt rum under 1995. Koaxialkabeln i kabelnäten möjliggör i princip bredbandsöverföring till de anslutna, men dagens fastighetsnät utgör en teknisk begränsning.

Som infrastruktur har även kommunala fiberoptiska nät nämnts. Vad vi kunnat utröna diskuteras för närvarande planer att utveckla dessa nät i flera kommuner. De främsta motiven hos kommunerna skulle enligt en av Stokab nyligen genomförd undersökning vara dels önskemålet att sänka de kommun-interna telekommunikationskostnaderna och dels att förbättra servicegraden - i form av kapacitet för dataöverföring framför allt - gentemot kommuninvånarna och den lokala företagsamheten. Ytterst få kommuner tillhandahåller ännu så länge kapacitet externt. Hittills är det Stockholm, Göteborg, Malmö och Linköping som uppvisar den mest betydande verksamheten riktad mot externa kunder.

4 Fast telefoni

I mars 1996 hade tolv företag tillstånd att tillhandahålla telefonitjänster. Av dessa uppger sig vid en rundringning i april 1996 åtta stycken tillhandahålla tjänster.

Företag med tillstånd mars/96	Tillhandahåller tjänst	Kommentar
Telia	Ja	Fullservice
Tele2	Ja	Fullservice
France Telecom (Global One)	Ja	För närvarande endast internationellt, nationellt efter semestern. Målsättning fullservice
Dotcom		Start efter sommaren
MFS	Ja	Endast företag, privatkunder förekommer ej
Cyberlink	Ja	Internat. samtal
Singapore Telecom		Inget officiellt beslut om start föreligger
Telenordia	Ja	Endast internationellt. Målsättning fullservice.
Tele8	Ja	Mycket blygsam omfattning, off. start först 17/5
Tele 1		Har ej startat ännu
Telecom Finland	Ja	Internat. samtal
FT Nordphone		Global One

Dotcom, Singapore Telecom och Tele1 har ännu inte börjat erbjuda telefonitjänst på marknaden. För France Telecom (Global One), Telenordia, Telecom Finland, MFS, Tele8 och Cyberlink befinner sig verksamheten under etableringsfas och volymerna 1995 var blygsamma.

Fördelning utifrån trafikslag

Enligt operatörerna har tillväxten inom fast telefoni varit svag och marknaden för fast telefoni har därför förhållit sig i stort sett konstant från 1994 till 1995. Telia har alltså 100% av när-/regiontrafik. På utlandssamtal uppges en viss

ökning av samtalsvolymen ha ägt rum. Tele2 har tagit volymandelar av framför allt marknadssegmentet utlandssamtal men även av fjärrsamtalen. Sett i pengar är andelarna dock lägre vilket torde återspegla den förändrade prisbilden.

Övriga operatörer hade 1995 endast en mycket liten andel inom fast telefoni och då så gott som enbart inom utlandstrafik.

Utveckling av volymandelar

	1994	1995
När/regiontrafik		
Telia	100%	100%
Fjärrtrafik		
Telia	99,5%	94%
Tele2	0,5%	6%
Utlandstrafik		
Telia	86%	76-78%
Tele2	14%	22%

Antalet utlandssamtal rör sig strax under en miljard minuter från Sverige, huvudsakligen till Finland, Norge och Danmark. I andra hand till Tyskland, Storbritannien och USA. Sett till antal miljoner minuter stod de 100 största svenska industriföretagen för 46% av utlandssamtalen och hushållen för 21%.

Call-back och routing

Den studie PTS lät genomföra 1995 angav att aktörer verksamma inom segmentet call-back kunde ha haft en omsättning på uppemot 50 miljoner kronor 1994 och att företagens egna prognoser pekade på en försäljning på uppemot 300 miljoner kronor för 1995.

Call-back bygger på att ojämnheter i taxestrukturen utnyttjas för att erbjuda lägre priser på utlandssamtal. Det svenska företaget har kontakt med en eller flera utländska - företrädesvis amerikanska - partners, som kan arrangera call-back-verksamheten.

Ett antal mindre företag är idag verksamma inom detta område. Omsättningen är totalt sett liten och osäkerheten om företagen och deras framtida möjligheter

är stor. Några av företagen har under perioden gått i konkurs och sedan återuppstått. Vi har inte funnit några belägg för att omsättningen för call-back-företagen 1995 skulle ha överstigit cirka 5 miljoner kronor. Inget företag uppger att möjligheterna till call-back-verksamheten kommer att bestå. I stället uppger de sig ha för avsikt att satsa på andra typer av tjänster framöver.

En affärsidé som skulle kunna generera större omsättning än call-back är routing, d.v.s. att söka den billigaste kontaktväg som erbjuds på marknaden för att leda samtalen. Exempel på företag som verkar inom detta område är Netnet, Unicall och PTP. Verksamhet byggd på denna affärsidé etablerades dock först sent på hösten 1995 och hade ingen fakturering det året.

Telefoni över Internet

Fyrtio procent av trafiken på Internet uppges enligt operatörerna vara internationell. Access till Internet-uppkopplingen - som säljs med fast månadsavgift - sker vanligen med ett lokalsamtal. Det är troligt att telefoni över Internet kommer att påverka prisbilden för telefonsamtal, framförallt för utlandssamtal.

Programvara finns idag som gör det möjligt att ringa över Internet och därmed ringa internationellt till priset av ett lokalsamtal. Mot slutet av året kommer Internet-telefoni att ingå som standard i web browser-programmen från Netscape och Microsoft.

ISDN

ISDN-tjänster installeras och levereras i dag av Telia. Andra, som t.ex. Telecom Finland, levererar ISDN-tjänster.

Genom ISDN får användaren upp till 5 gånger snabbare överföring än med modem (64 kbps - 256 kbps). Just nu pågår uppdatering till Euro-ISDN standard, vilket innebär att t.ex. telefoner, faxar och kommunikationskort för PC kommer att fungera i alla anslutna länder.

Tillväxten inom ISDN har varit relativt liten i Sverige men beräknas enligt operatörerna ta fart nu då priserna börjat sjunka. Det är främst inom fjärråtkomst av nätverk - privat mot LAN - där ett behov finns att täcka. Vid årsskiftet 1993/94 fanns cirka 10 000 abonnemang. Vid årsskiftet 1995/96 fanns drygt 19 000. (Telia Duo 18 321 abonnenter, Telia Multi 548 och Telecom Finland 300).

Säkerheten är inte helt löst. Tidigare identifierade säkerhetsproblem som kan ha bidragit till att dämpa tillväxten kan komma att lösas under 1996 (genom nummerpresentation och fire walls).

5 Internet

Totalmarknaden för internet-relaterade tjänster uppskattades 1991 till <5 Mkr och 1994 till <60 Mkr, enligt den tidigare studien. Vi uppskattar marknaden idag för enbart den modemuppkopplade delen till cirka 18 miljoner kr i månaden eller ungefär 220 miljoner kr på årsbasis..

Den kommersiella användningen av Internet har vuxit fram ur universitetsvärldens Internetverksamhet och använder sig av SUNET för kontakterna inom Sverige. Kontakterna ur Sverige förmedlas via Ebone eller Nordunet.

De ledande aktörerna inom den kommersiella användningen av Internet är Telia och Tele2/Swipnet. Andra stora aktörer är Algonet och IBM. Därtill kommer ett femtiotal återförsäljare av Internetuppkopplingar, vilka opererar över Telia eller Tele2/Swipnet. De flesta av dessa återförsäljare arbetar regionalt.

Det råder idag osäkerhet om på vilken basis marknaden för Internet skall definieras och mätas. Antalet användare används emellanåt i pressen - siffror på upp till 500 000 användare har nämnts - liksom antal abonnenter. Framför allt begreppet användare är svårt att definiera och därmed att verifiera. Inte heller begreppet abonnemang är entydigt. Detta eftersom det bland Internetabonnemangen kan rymmas företag och organisationer med en stor mängd faktiska och potentiella användare (det är t ex inte säkert att alla anställda vid ett företag verkligen använder sin e-mailadress).

Abonnemangen är dock det begrepp som, till skillnad från användarantalet, någorlunda kan verifieras. Bohlin & Strömberg har efter kontakter med operatörsledet kunnat få fram att det för närvarande (april 1996) skulle finnas ungefär 100 000 Internet-abonnemang i Sverige. Av dessa har Tele2 60 000 abonnemang, Algonet cirka 10 000 och Telia ungefär 25 000. Därtill kommer maximalt 5000 abonnenter som får tillträde genom det dryga femtiotalet återförsäljare.

Om abonnemangskostnaden uppskattas till 150 kronor/månad skulle sålunda den kommersiella marknaden för Internet-anslutningar uppskattas till ungefär

18 miljoner kronor per månad. Bland de 75 000 abonnenterna finns dock företag/organisationer inom vilka det, som ovan nämnts, kan rymmas ett mycket stort antal användare. Totalomsättningen skulle därför kunna vara flera gånger högre än 18 miljoner kr per månad. Därtill kommer telefontrafikintäkterna.

Återförsäljarna

Det finns i Sverige dryga femtiotalet återförsäljare av Internetuppkopplingar. Av dem agerar nio mot den nationella marknaden och resten regionalt.

Överlag har alla återförsäljare för närvarande goda möjligheter att ta emot nya abonnenter. De regionalt inriktade företagen köper ett eller flera nya modem när de passerar fastställt måltal och de stora har alla stora expansionsplaner. Att Telia under en period inte tog emot fler abonnenter berodde på att de bytte abonnemangsform, från Uniplus till Internet Bas.

B. BOHLIN & STRÖMBERGS KOMMENTARER TILL MATERIALET

1. Utgångspunkter

1.1 Nuläget

Utifrån det underlag som presenteras i del A kan konstateras att konkurrens föreligger på den svenska telekommunikationsmarknaden, men den är alltför mycket ringa till sin omfattning och begränsas till mobil-, fjärr- och utlandstelefoner. Telia har visserligen tappat andelar, men var 1995 den ojämförligt största aktören på den svenska telekommunikationsmarknaden som Bohlin & Strömberg definierat den: 91% av marknaden jämfört med Kinnevikssfärens 5% och Nordic Tels cirka 2%.

De nya licensinnehavarna hade under 1995 endast en mycket blygsam andel av marknaden. Detta gäller i än större utsträckning för företag som tillhandahåller tjänsterna call-back och routing. Enligt den äldre rapporten förväntade sig aktörerna inom call-back en mycket kraftig försäljningsökning under 1995. Bohlin & Strömberg har emellertid inte kunnat finna några belegg för att en sådan utveckling skulle ha ägt rum.

Detsamma gäller i viss utsträckning även försäljning av nätkapacitet från aktörer utanför Telia. Enligt PA Consulting skulle företagen inom den ägarsfär som utgörs av staten exklusive Telia - alltså Banverket, Svenska Kraftnät, Rymdbolaget och Teracom - samt kommunerna tillsammans ha omsatt i storleksordningen 1,6 miljarder kronor år 1994. Bohlin & Strömberg har efter kontakter med aktörerna endast kunnat belägga en försäljning på cirka 200 Mkr för år 1995. Däremot uppger sig aktörerna räkna med en kraftig ökning av extern nätuthyrning under 1996 och planerar investeringar i utbyggnad av nät för denna verksamhet.

Operatörerna efterfrågar alternativ infrastruktur dels för att kunna hålla sig oberoende av Telia, dels för att ha flera potentiella leverantörer att repliera på för bästa pris. Flera operatörer bygger eller avser bygga egna nät, som de kommer utvidga i takt med att kundunderlaget ökar.

1.2 Framtida utveckling

PA Consulting framhöll 1995 fyra trender som skulle påverka utvecklingen av den svenska telekommunikationsmarknaden:

- att den nationella marknaden ersätts av en europeisk/global telekommarknad
- att radiobaserad telefoni tar över en stor del av rösttrafiken
- att uppringd data- och multimediakommunikation ökar i accessnäten
- att teknikutvecklingen samt alternativa radiobaserade nät driver ned infrastrukturkostnaden och möjliggör alternativ till nuvarande nätstruktur.

Nulägesbeskrivningen i denna rapports del A antyder att utvecklingen kommer att bli än mer komplex än vad som anges ovan: substituerande tjänster och substituerande framställningssätt utvecklas snabbt samtidigt som nya leverantörs- och användarstrukturer utkristalliseras.

Bohlin & Strömbergs bedömning är att efterfrågan på datakommunikation - såväl fast som uppringd - kommer att öka mycket starkt under de närmaste åren och att behovet av bandbredd kommer att ställa krav på en snabbt utbyggd infrastruktur. För att tillfredsställa efterfrågan kommer bland annat nya sätt att leda trafiken att utnyttjas. Alternativa sätt att leda trafiken handlar inte bara om att utnyttja radiobaserade nät. I och med att avregleringen i Europa tar fart skulle t ex trafik kunna ledas över andra länder, där kostnaden är lägre - detta så länge obalansen i taxesättningen kvarstår. Internet utgör ett annat sätt att förmedla kommunikation, även röst.

Operatörerna kommer att behöva använda den infrastrukturella kapaciteten så ekonomiskt som möjligt - bl a kommer man att separera olika typer av användare med avseende på deras kommunikationsbehov så att "rätt" infrastrukturell lösning erbjuds varje kategori vid varje givet tillfälle. Således kommer t ex radiobaserad telefoni att användas endast där den är nödvändig. Därför är det inte givet att radiobaserad telefoni tar över allt mer av röstkommunikationen. Bohlin & Strömbergs uppfattning är att det inte är valet av en teknik framför en annan, som avgör den framtida utvecklingen. Istället kommer utvecklingen utgå från förmågan att ta fram lösningar som bygger på utnyttjandet av en kombination av tekniker för att med maximal flexibilitet kunna lösa skilda typer av behov. Flexibiliteten gäller såväl vilka tjänster som erbjuds som det sätt på vilket de framställs, inklusive vilken infrastruktur som utnyttjas.

Bohlin & Strömberg har i det följande valt att utveckla beskrivningen av några trender sedda ur användarperspektivet, som kan få stor betydelse för hur konkurrensen utvecklas på den svenska telekommunikationsmarknaden fram till sekelskiftet.

2. Aspekter som påverkar utvecklingen

2.1 Marknaden från användarens perspektiv

Dagens teknik gör att det inte längre går att skilja på vad som är röst och vad som är data, då bägge sänds över samma kabel. Det finns idag alternativa vägar att vidarebefordra tele- och datatrafik. Substitut finns dels i form av alternativa infrastrukturer - fler aktörer erbjuder kabel - dels i form av alternativa tekniker - kabel, radio, satellit och Internet. Typ av överföring, typ av avstånd, kommunikationens varaktighet är därför inte längre meningsfulla som analysenhet för att kunna följa utvecklingen av marknaden.

Genom att istället utgå från användarkategorierna, kan några mönster urskiljas vad gäller den framtida utvecklingen.

Två huvudblock av kommunikationsanvändare framträder. Det ena avser upphandling av kommunikation som skall användas av många (företag/-organisationer). Det andra avser upphandling av kommunikation som skall användas av enskild person.

Just nu pågår en intensiv utveckling av tjänster och lösningar avsedda för dessa användarblock. Dessa tjänster kommer att ha stor påverkan på konkurrens-situationen inom svensk telekommunikation. Fyra sådana utvecklingsprocesser är

- förenklad infrastruktur genom LAN-LAN (WAN)
- produktivetsförbättring med hjälp av data- och telekommunikation
- uträtta ärenden
- personlig rörlighet.

Områdena har ett inbördes samband.

"Omvälningen börjar på kontoret"

Bohlin & Strömbergs uppfattning är att det är efterfrågan från det gemensamma segmentet - företag, organisationer, förvaltningar etc - som i det korta perspektivet kommer att ha störst inverkan på utvecklingen av telekommunikationsmarknaden. Det är det gemensamma segmentet som först kommer att inse nyttan av de nya lösningar som möjliggörs genom den nya tekniken och den nya marknadssituationen.

Bakom detta ligger att det hos såväl företag som offentlig sektor föreligger ett behov av produktivetsförbättringar och förbättrad service. I strävan att uppnå dessa önskemål kan lösningar som på nya sätt kombinerar data- och telekommunikation ge en mycket stark utväxling.

Många lösningar som tas fram kommer att involvera de enskilda användarna (kunderna/konsumenterna), vilka därmed tillägnar sig nya sätt att utnyttja telekommunikation. Så småningom kommer det att utvecklas en allt starkare efterfrågan från konsumentledet på nya typer av telekommunikationslösningar och nya tjänster. Bohlin & Strömbergs bedömning är dock att denna utveckling ligger senare i tiden än den efterfrågan som kommer från det gemensamma segmentet, där behovet i viss mån redan är identifierat.

2.2 Önskemål från kunder som handlar telekommunikation för gemensamt bruk. Slutsatser

Några viktigare önskemål

"Öka produktiviteten i ärendehantering"

- Den omvälvning av arbetsformer som just nu pågår inom privat och offentlig tjänstesektor i syfte att öka produktiviteten, har möjliggjorts och drivs av IT. Som exempel kan nämnas Centrala Studiestödsnämnden, CSN. Vid Stockholmskontoret hade man vid toppbelastning upp till 30 000 samtal per dag och kapacitet att ta emot högst 2-3% av dessa. Genom funktionen "Stor-ACD" kunde Stockholmskontoret sprida samtalen till CSN-kontor i andra delar av landet med överkapacitet, och fick på det sättet bort telefonköerna.

Just nu finns en stor efterfrågan inom området dokumenthantering, där dokument scannas och sparas digitalt. Detta möjliggör att arkiv enkelt kan distribueras och arbetsuppgifter spridas geografiskt inom en organisation.

En viktig del av produktivitetsoökningen erhålles genom införandet av optisk tolkning av blanketter: brev, fax, e-mail. Det är inte otroligt att upp till 80% av hanteringen av försäkringsärenden, studiemedelsärenden, skatteärenden m m borde kunna digitaliseras för att handläggas av datorer. Det är vidare sannolikt att merparten av den kommunikation som idag går som post, kommer att sändas via telefonnätet i form av images eller tolkad digital information.

"Förenklad intern infrastruktur oberoende av lokalisering"

- De flesta arbetsplatser är i dag sammankopplade i nätverk, såsom LAN. Inom organisationer med geografiskt spridda enheter ökar efterfrågan på att knyta samman dessa LAN för att överbrygga geografiska avstånd. Sådana lösningar skulle kunna möjliggöra påtagliga produktivitetsovinster. När de olika enheterna i den egna organisationen länkats samman kommer troligen, som nästa led i utvecklingen, ett ökat intresse för nya sätt att koppla samman det egna nätverket med externa intressenter: leverantörer, kunder, myndigheter och olika databaser.

Några slutsatser

Behoven driver på konkurrensen

Med utgångspunkt från att företagsamheten i Sverige är geografiskt koncentrerad, kommer konkurrensen snart att hårdna i de kommuner som har många stora arbetsplatser.

Kommunerna är betydelsefulla kunder för operatörerna att bearbeta eftersom de utgör en plattform från vilken många intressanta kundkategorier skulle kunna bearbetas i en senare fas. Från kommunens sida finns ett intresse för att finna intelligenta och kostnadseffektiva lösningar på den egna telekommunikationen. Från operatörens sida finns ett intresse att finna olika sätt att öka sin försäljning och att snabbt öka volymen abonnenter.

Den dataöverföring som beskrivits kommer att kräva stor nätkapacitet. Nätkapaciteten kommer att ha en avgörande betydelse för utvecklingen av konkurrensen. Telia är ojämförligt störst som leverantör i dag och har ett oerhört försprång gentemot konkurrenterna när det gäller nätkapacitet i form av optisk fiber. En viktig drivkraft bakom utbyggnad av nät och bandbredd kommer att vara de nya operatörernas önskemål om oberoende från Telia samt slutkundernas önskemål om att få alternativ till Telia som leverantör.

Allianser

Marknaden kommer att gå in i en period av hård konkurrens, med snabb och kreativ utveckling av nya tekniska och affärsmässiga lösningar, med nya typer av samarbeten och nya typer av avtal. Det kommer att vara tämligen svårt att direkt jämföra de olika aktörernas erbjudanden, eftersom den levererade tjänsten och det sätt på vilken den tas fram kommer att kännetecknas av komplexitet.

Gemensam upphandling och förmedling av teletjänster kommer att ske inte bara för företags egna behov utan också genom t ex kommuner, fastighetsägarföreningar och intresseföreningar.

2.3 Önskemål från kunder som handlar telekommunikation som skall användas av den enskilde. Slutsatser

Några önskemål

Uträtta ärenden enkelt

- En expanderande marknad utgörs av tjänster som konsumenten via telefonens knappsats uträttar över telefonnätet. Nya typer av sådana teletjänster tillkommer dagligen, från personliga teletjänster, som t ex att slå på värmen i fjällstugan, att styra interaktiv text-TV och att uträtta bankärenden, till att svara på enkäter via knappsatsen. Sådana tjänster kan betalas av leverantören av tjänsten eller av kunden.

Med hjälp av telefonen kan kunden göra beställningar, göra överföringar, skaffa information m m. För kunden innebär detta en tidsvinst jämfört med om hon skulle t ex skicka post eller själv besöka banken. För producenten/leverantören medför arbetssättet en produktivitetsförbättring i och med att personal kan användas till mer värdeskapande aktiviteter än att ge hänvisningar eller svara på enkla frågor. Till detta kommer möjligheten att ge bättre och snabbare service.

Utvecklingen mot att låta kunden ta över en del av arbetet och därmed integreras i den värdeskapande processen, befinner sig alltså i startskedet.

Personlig rörlighet

- Personlig rörlighet kommer att bli ett viktigt önskemål för den enskilde individen. En förutsättning för detta är nummerportabilitet. Abonnenten får ett eget telefonnummer som bibehålls oavsett vilken operatör som väljs. Ett telefonnummer behöver inte heller vara knutet till en viss apparat eller anslutning. Genom att använda smartcard (som vid mobiltelefoni) eller en kod, kan abonnemanget aktiveras till närmaste telefon eller fax-apparat.

Det blir lätt att nå abonnenten som flyttar med sig sitt nummer till arbetet, till landet eller till sin mobiltelefon. Detta förutsätter att den operatör som valts erbjuder tjänsten att kunna tala om för vilken telefon (-anslutning), mobiltelefon, eller fax (-anslutning) som det personliga numret skall nås på.

Det finns en länk till det gemensamma segmentet, som handlar om önskemålet att kunna koppla upp sig till arbetsgivarens/annan organisations nät, för att kunna sända eller erhålla information. På detta vis möjliggörs t ex arbete för en arbetsgivare lokaliserad på annan ort och distansundervisning, men också att en anställd med sjukt barn kan arbeta hemma.

Några slutsatser

Nya aktörer in på scenen, nya sätt att handla tjänsterna

Inom området för nya tjänster kommer en snabb framväxt att äga rum av underleverantörer av system för kundservice via telekommunikation. Det rör sig troligen om nystartade kreativa idéföretag, som kan leverera till teletjänstoperatören eller till slutkunden. Detta är ett område som kommer att locka entreprenörer. Många små företag kommer att etableras, ibland på initiativ av lycksökare, men de affärsmöjligheter som finns gör också att förmögenheter kommer att skapas.

En framsynt fullserviceoperatör bygger inte upp en egen verksamhet för att utveckla dessa tjänster. Istället kommer de att köpas utifrån, allteftersom behovet uppstår - ungefär som när man köper reklamtjänster. På så vis får operatören maximal flexibilitet och ekonomi. Operatören kan spela ut företagen mot varandra och kan, om han är duktig på att leta upp företagen och duktig på att bedöma vad hans egen kund skulle behöva för tjänst, alltid ligga främst.

Allianser kring de stora operatörerna för leverans av komplexa tjänster

Eftersom tjänsten "personlig telefoni" kräver en komplex teknisk struktur för att kunna tas fram, kommer endast de stora fullserviceoperatörerna att kunna erbjuda den. Men fullserviceoperatörerna kommer att länka samman olika typer av underleverantörer som var och en har överlägsen kompetens inom mobiltelefoni, datatrafik, eller kringtjänster av skilda slag. När operatören sätter samman sitt erbjudande till kund kommer man också att i vissa lägen handla underleveranser från konkurrenterna, om det är affärsmässigt förmånligt.

Ett ISDN-nät kommer förmodligen endast Telia att operera. Ingen annan aktör har de resurser som krävs för att bygga upp ett sådant nät, och ingen annan har heller intresse av att investera i någonting som teknologiskt är en övergångslösning. Alltså kommer det att under de närmaste åren bli viktigt för Tele2 m fl att kunna få utnyttja ISDN-nätet. Villkoren för detta kommer att uppmärksammas.

2.4 Utvecklingen för mobiltelefoni

Det är troligt att mobiltelefoni-företagen på sikt inte kommer att bedrivas som självständiga verksamheter.

I takt med att priserna för mobiltelefoni och fast telefoni närmar sig varandra, ljudkvaliteten förbättras för mobiltelefonin och de bägge systemen integreras tekniskt genom vidarekoppling m m, kommer kunden troligen att finna det bekvämt och ekonomiskt att sluta avtal med en och samma leverantör för alla de teletjänster han/hon behöver. Det är t ex möjligt att kunden inomhus använder en DECT-telefon knuten till det fasta telefoninätet. När kunden går ut, kopplas samtalen om till ett DCS 1800 eller GSM system. Under en resa i glesbyggd använder kunden NMT, 450 eller 900. Åker kunden utomlands meddelar kunden via sin identifiering (smartcard, kod etc) i vilket nät hon befinner sig och kan obesvärat fortsätta kontakten med sin omvärld. Kunden är inte medveten om hur samtalet förmedlas.

I det läget skulle det troligtvis framstå som mindre intressant för kunden att skaffa ett separat abonnemang enbart för mobiltelefoni och därmed också att sluta ett separat avtal med "Telia Mobitel" eller "Comviq" m fl. Kunden kommer istället att mer intressera sig för frågan "vilken leverantör kan offerera mig det mest förmånliga erbjudandet utifrån mitt behov".

Telefonoperatörerna kommer troligen att ta fram ett antal standardpaket för mass-abonnenterna. De kommer att göra specialpaket för stora kunder eller stora kundkategorier.

Det är också troligt att serviceföretag eller intresseorganisationer tar upp förhandlingar med ett eller flera telefonbolag för att konstruera ett förmånligt tele/datapakets för sina kunder/medlemmar. Dessa paket skulle kunna bestå av telefontjänster, mobiltjänster, fax och dataöverföringar samt Internetanknytning. Kunden kan köpa telefontjänster av "Telia", "Kinnevik", "Telenordia", "Eurocard", "HTF" o s v, med mobiltele-foni som en integrerad del av erbjudandet.

För att minimera kostnader och skapa ett så förmånligt förslag som möjligt för kunden, kommer leverantörerna att köpa tjänster av varandra i hög utsträckning. När giganter som MasterCard, Visa och bankerna sätter ihop sina erbjudanden, kommer de troligen att göra en blandning av komponenter från alla teleoperatörer. Kunden kommer när han ringer aldrig att vara medveten om vilken operatör som används (om inte operatörerna lägger in reklamjingles i växlarna).

Det är troligt att vi kommer att se en utveckling mot fullserviceoperatörer omgivna av underleverantörer av de olika tjänster som kan ingå i totalerbjudandet, däribland mobiltelefoni. Underleverantörerna kan vara mer eller mindre fast knutna till fullserviceoperatören.

2.5 Internet. Telefoni över Internet

Det stora genombrottet för Internet i Sverige kommer när företag och organisationer aktivt börjar utnyttja nätet för sin verksamhet. Bohlin & Strömbergs bedömning är att det är företagssidan som initialt kommer att stå för den stora utvecklingen av efterfrågan på tjänster över Internet.

Utvecklingen av efterfrågan här är beroende av när säkerhetsfrågorna lösts. Skyddet av informationen inom det egna nätet måste kunna garanteras. Ett säkerhetsproblem är sabotage och läckor. Företagen måste också kunna begränsa användningen av Internet för att anställda inte skall "surfa bort" tiden på playboy-bilder och annat irrelevant.

Det är framförallt i kundkommunikation som Internet kommer att bli intressant den närmaste tiden. Det kommer att förutsättas att all information om företaget och dess produkter kommer att finnas på Internet. En stor del av kommunikationen med företaget kan man utföra dygnet runt på Internet.

Internet är uppbyggt av ett antal servrar med stora databaser. Dessa databaser innehåller i dag Web-sidor och mailboxar. Successivt kommer dessa databaser att byggas ut och på sikt kommer vi att se information som en allmän tillgång och nytthet. Det är troligt att tidningsdatabaser kommer att hållas tillgängliga

över Internet. Det är vidare troligt att böcker kommer att finnas på Internet, varifrån de kan laddas ned i lokala printers och säljas, inbundna och klara, på två - tre minuter i Ammarnäs eller på Möja.

Även all musik och videofilm kan komma att finnas på Internet. Konsumenten avnjuter filmen direkt från databasen (hyrskiva, hyrvideo) eller lagrar den på sin egen hårddisk (= köper den).

Betalningsrutiner för affärer existerar redan och förbättringar av dessa i syfte att öka säkerheten, pågår just nu.

Detta utnyttjande av Internet kan komma att ersätta många av de behov man nu väntar sig att CD-ROM-tekniken kommer att tillgodose.

Telefoni över Internet

Telefontrafik på Internet kan idag utföras över hela världen med en kvalitet som motsvarar NMT-nätet. Enligt Business Week (22/4 1996) uppskattas att 1,5 miljoner telefoniprogram har levererats fram till idag. Både Microsoft och Netscape kommer att ha programvara för telefoni som free-ware under 1996/97. Detta innebär att samtliga Internetanvändare inom ett halvår kommer att ha tillgång till programvara för telefoni och videokonferenser över Internet.

Telefonioperatörerna kommer att anpassa sig till detta. I stället för att direkt priskonkurrera, kommer operatörerna att framhålla bekvämligheten med att ringa över telefonnätet samt den fördelaktiga kombinationen av olika teletjänster som de kan erbjuda. Självklart kommer dock telefoni över Internet att innebära en prispress. För den genomsnittlige konsumenten kommer det inom överskådlig tid troligtvis att vara för krångligt att använda PC som telefon. För företag som använder Intranet- och Internet-lösningar för kombinerad data och telefonikommunikation, kan telefoni över Internet dock förutses bli naturligt, när kvaliteten på samtalen blivit tillräckligt bra.

3. Marknadsutvecklingen 1996-99 - kommunernas roll

3.1 Strategi för inträde

Teleoperatörerna har hittills prioriterat de stora företagen och organisationerna i sin marknadsbearbetning. Ett alternativt angreppssätt skulle idag kunna vara

att utgå från ett geografiskt perspektiv. Sveriges har en befolkningsstruktur som gör att en ny operatör skulle kunna täcka stora delar av telefonimarknaden genom att behärska ett begränsat antal orter.

Bohlin & Strömbergs bedömning är att konkurrensen om att erbjuda lösningar för kommunerna kan komma att ha strategisk betydelse för telekommunikationsmarknadens utveckling under de närmaste två åren.

Att sluta avtal om att få sköta några nyckelkommuners telefoni skulle kunna ha en avgörande strategisk betydelse för en operatör som snabbt vill etablera sig på marknaden. Kommunen är, med alla förvaltningar och bolag, en stor arbetsgivare - den störste på de flesta orter. En operatör som snabbt vill skaffa en signifikant position på den svenska telekommunikationsmarknaden skulle, för att få tillträde, kunna utgå från kommunens önskemål om att begränsa telefonkostnaderna genom att byta operatör.

3.2 Nyttan för kunden

Från kommunens sida är det ofta av intresse att koppla samman de olika verksamheterna (förvaltningar, skolor, anläggningar och bolag), så att telefontrafik och dataöverföring kan använda samma nät. Med ett eget nät för tele- och datatrafik undviker kommunen samtalsavgifterna och behöver endast stå för anläggningskostnaden. Vidare har kommunen goda möjligheter att genom ett upphandlingsförfarande förhandla sig till attraktivare samtalspriser för den trafik som avser kommunikationen med omvärlden.

Genom att nätet samlar flera enheters trafik, kan den samtalsvolym, som upphandlingen kommer att avse, bli betydande. Detta stärker kommunens förhandlingsposition gentemot de konkurrerande leverantörerna av externa telekommunikationslösningar, vilket innebär ytterligare en möjlighet till sänkta totala telekostnader.

Till nätet - och det förmånliga teleavtalet - skulle lokala industrier, förvaltningar, banker, försäkringskassor med mera kunna kopplas. Detta utgör ett sätt för kommunen att tillhandahålla god infrastruktur för de organisationer som verkar där. Även privatpersoner skulle kunna kopplas till nätet genom de kommunala bostadsbolagen, vilka skulle kunna ha önskemål om att öka sin kundnytta genom förmånliga teletaxor. Eftersom bebyggelsen ofta är väl samlad skulle bostadsbolagen kunna erbjuda hyresgästerna förmånlig telefoni via ett DECT-system eller ett eget LAN. Kabelnäten ägs av fastighetsägaren men kan inte användas om de är i kaskadform och inte adresserbara (jämför Stjärnnät i Stockholm).

Upplägget

Kommunen ringer gratis inom sitt eget nät och betalar operatören för att driva nätet. Kundnyttan utgörs av att tillgänglighet kan garanteras, att underhåll och utbyggnad sker, att nya tjänster läggs till, mm.

Den kapacitet som blir kvar sedan kommunens eget behov är täckt kan hyras ut av kommunen, t ex till företag eller till fastighetsbolag. Alternativt kan överskjutande kapacitet ges operatören ("om ni ger oss billig telefoni får ni använda nätet som ni vill").

I framtiden är det inte omöjligt att alla kommuninvånare skulle kunna ringa gratis inom kommunen och att kommunen dessutom gör ett gemensamt avtal för dem om förmånlig fjärr- och utlandstrafik med en teleoperatör.

3.3 Konkurrenssituation

Under de närmaste åren kommer troligen Telia och de operatörer som har för avsikt att bli fullserviceoperatörer att konkurrera om att få sköta kommunernas telefoni. Konkurrensen kommer att bli mest intensiv i de kommuner som har potentiella användargrupper - stora förvaltningar, företag, organisationer - som ligger väl samlade geografiskt.

Tjänsten att knyta samman tele-och datatrafiken mellan förvaltningar och bolag i ett internt nät kommer att upphandlas i konkurrens, där kommunen spelar ut operatörerna mot varandra. Telia kommer att ha ett försprång här under något år genom sin stora nätkapacitet. I takt med att de nya licensinnehavarna bygger ut sin infrastruktur (bygger eget och/eller handlar upp från nätleverantörer) kommer konkurrensen att hårdna. Har Telia långa avtal med kommunerna, på 2 - 3 år, kommer de andra aktörerna emellertid att få mycket svårt att få fotfäste.

Vissa kommuner har redan byggt egna fiberoptiska nät. Andra har mer eller mindre långt gångna planer på att göra det. På samma sätt som vissa kommuner kontrollerar användningen av gator, vattenledningar och elnät, bör det vara intressant för dem att kontrollera kabelnäten. Bohlin & Strömbergs uppfattning är dock att det knappast skulle innebära någon fördel för kommunen att, utöver själva ägandet av nätet, också driva operatörsverksamhet på det. Att operera telekommunikation kräver en kompetens som är dyrbar att bygga upp från grunden. Med tanke på att många alternativa leverantörer redan idag existerar, torde det istället vara mer

effektivt att genom utnyttjande av konkurrens handla upp tjänsten av någon av dessa. Därtill kommer att en dylik lösning möjliggör en flexibilitet i utvecklingen av nya tjänster i takt med att behov uppstår.

Banverket och Svenska Kraftnät kommer att möta en starkt växande efterfrågan på sina nät-tjänster i takt med att önskemålet att knyta samman lokala nät över landet ökar.

Konkurrensen kommer alltså att bli hård i kommunerna. Men det är inte ens säkert att Telia alltid kommer att vara suverän i Norrlands glesbygd. En glesbygdskommun skulle kunna ha intresse av att - t ex med hjälp av regionalbidrag - bygga ut nät för att skapa arbetstillfällen. Koppling till annan operatör än Telia kan ske över satellit.

4. Operatörsstrukturen - tänkbar utveckling

4.1 Strukturen i stort

De närmaste åren kommer troligen följande struktur att vara aktuell för produktion och försäljning av telekommunikation:

- Några operatörer kommer att vara stora och dessa kommer att äga nät - helt eller delvis. Här återfinns fullserviceoperatörerna Telia och Tele2 samt, när de vuxit, Telenordia, Global One och troligen också Telecom Finland.
- Därutöver kommer det att finnas mindre operatörer som konkurrerar genom att välja en nisch eller genom att kunna kombinera skraddarsydd telefonsjänster till utvalda kundgrupper. I den här kategorin kan återfinnas Telenordia, Global One och Telecom Finland under sin etableringsfas. Här finns också nischaktörer som MFS och Dotcom samt nya aktörer som ännu inte etablerat verksamhet - Tele8, Tele1 m fl. Aktörerna inom denna kategori hyr nät från flera leverantörer och bygger eget i takt med att affären expanderar.
- En tredje grupp utgörs av de aktörer vars affärsidé (inom telekommunikationsområdet) är att enbart sälja kapacitet: Banverket, Svenska Kraftnät, Rymdbolaget och kommunala infrastrukturbolag. I takt med att fler nya operatörer kommer igång med verksamhet ökar efterfrågan på nät och operatörerna vill ha flera leverantörer att välja på för att hävda sitt oberoende - inte bara en alternativ leverantör till Telia utan flera.

- Slutligen kommer det att finnas en stor grupp små tjänsteföretag - företag startade av entreprenörer, som sett möjligheter att tjäna pengar på sådant som de stora operatörerna inte lagt märke till eller bryr sig om.

Dessa företag kan sälja dels direkt till slutkund, dels till de andra operatörerna. De skulle kunna vidare sälja operatörers tjänster men i annan form: t ex sälja Tele2s marginalkapacitet till Teliakunder för lägre pris än vad Telia eller Tele2 kan erbjuda sina kunder. I det här skiktet kommer omsättningshastigheten bland företagen att vara stor. Många nya företag kommer att startas och förmögenheter kommer att byggas upp respektive förloras. Stor dynamik kommer att prägla utvecklingen för denna grupp.

4.2 Mobiltelefoniföretagen

Licenser för mobiltelefoni med systemet DCS 1800 har givits till de tre existerande GSM-operatörerna samt till det nystartade företaget Tele8.

De aktörer som har erhållit licenserna för DCS 1800 verkar nationellt.

En effekt av detta är, som en operatör uttryckte det, att GSM-operatörerna slipper konkurrens från nya aktörer som endast skulle ha opererat på lukrativa tätbefolkade områden. Istället kan de existerande operatörerna använda DCS 1800-frekvensen till att öka kapaciteten i takt med att GSM-utrymmet fylls upp. Fram till den dag då en väl fungerande hybridtelefon finns på marknaden, skulle man kunna tänka sig att utvidgandet sker genom att t ex tunga användare som är geografiskt stationära, t ex hantverkare och servicetekniker, förmås flytta över till DCS 1800. Det utrymme som frigörs skulle då kunna fyllas med GSM-abonnenter. (Utländska studier har visat på att en tung mobiltelefonanvändare kan motsvara upp till 30 normalabonnenter.)

Tele8 har för avsikt att bygga upp ett nationellt DCS1800-nät. Den investering som detta kommer att kräva skulle vid första påseende inte tala för att Tele8 blir prispressaren på mobiltelefoni. Likväl skulle detta kunna vara möjligt. Ett sätt kunde t ex vara att Tele8 skapade en struktur av lokala dotterbolag med lokalt deläggande, där de lokala näten binds samman av en infrastruktur som moderbolaget svarar för.

DECT skulle teoretiskt kunna bli en konkurrent till mobiltelefonin lokalt - t.ex. inom ett bostadsområde. Systemet har dock en begränsad räckvidd och kräver att sändarna står placerade med 100 meters täthet var hundra meter - inomhus ibland ännu tätare.

Vad introduktionen av DCS 1800 beträffar, är Bohlin & Strömbergs hypotes att Tele8 och Telia Mobitel kommer att starta utbyggnaden under 1996/97 och då med system som bygger på idén att utgöra ett billigt lokalt alternativ för konsumenten. Comviq och Europolitan kommer att påbörja DCS-1800-utbyggnaden senare. Bägge har investerat kraftigt de senaste åren och skulle kunna behöva viss finansiell återhämtning. Europolitan har dessutom mer återstående frekvensutrymme än de andra GSM-aktörerna.

5. Slutsatser

5.1 Priskonkurrens avgörande på kort sikt

Liksom PA är vår bedömning att användningen av nätet inom de närmaste åren kommer att förskjutas från överföring av röst till överföring av data och att volymerna kommer att öka mycket kraftigt. Drivare är den tekniska utvecklingen, som möjliggör nya sätt att verka genom nya sätt att samla, bearbeta och tillgängliggöra information: göra affärer, uträtta ärenden, styra och följa upp verksamhet, organisera verksamheter.

En sekundär drivkraft bakom utvecklingen av telekommunikationsmarknaden är de förändrade kraven från konsumenterna, såväl företag som privatkonsumenter. Bohlin & Strömbergs bedömning är dock att den tekniska utvecklingen ännu under några år kommer att vara styrande. Bakom detta skulle ligga att de breda användarleden ännu inte är medvetna om, eller redo för, de möjligheter som faktiskt finns till ökad utväxling i verksamheten till följd av data- och telekomtekniska lösningar.

I det stadium av marknadsutvecklingen där vi nu befinner oss - etablering av nya aktörer på en tidigare monopolmarknad - upplever kunderna leverantörernas erbjudanden som tämligen lika och konkurrensmedlet utgörs då av priset.

5.2 Segmentering avgörande på längre sikt

I takt med att kunderna blir mer informerade och deras behov blir mer uttalade kommer konkurrensen att avgöras av fler faktorer än enbart pris. Avgörande för framgång skulle då komma att bli förmågan till kreativ segmentering samt att utifrån detta skapa och paketera tjänster. Det är den produkt som erbjuds och de fördelar den innebär sett ur kundens perspektiv, som skulle avgöra

vilken leverantör som väljs - inte vilken teknik leverantören använder för att framställa erbjudandet.

Det är sannolikt att prissättningen, som en följd av ovanstående, kommer att byggas upp utifrån typ av tjänst och i mindre utsträckning än idag utifrån typ av medium eller hur långt avståndet är eller hur länge uppkopplingen varar. Jämför med Internet-telefoni, där kostnaden utgörs av en fast månadsavgift samt lokalsamtalstaxan. Dagens infrastrukturella utveckling gör att för varje givet problem som kunden upplever kommer flera alternativa lösningar att kunna tas fram för att lösa det.

5.3 Nya aktörer gör entré

Det är sannolikt att telekommunikationsbranschen kommer att attrahera invadörer: idérika företag från andra branscher som ser möjligheter som de etablerade aktörerna inte är varse. Det handlar här alltså snarare om Microsoft, Lotus, Swatch eller Benetton än om Telia, Tele2 och British Telecom. Ett kreativt företag kan inom detta område snabbt bli ett världsföretag som Netscape.

5.4 Utbyggnad av alternativ infrastruktur

Om efterfrågan på bandbredd får den expansiva utveckling som förutses, kommer behovet av nätkapacitet att utgöra en trång sektion. Det är inte omöjligt att, som en följd av detta, ansvaret för utbyggnad av infrastruktur för telekommunikation i Sverige på "organisk väg" slutgiltigt kommer att föras över från staten till andra intressenter. Det finns skäl som talar för att kommunerna kan finna nytta i att säkerställa utbudet av tillräcklig infrastruktur. Om finansiering finns att tillgå skulle detta kunna gälla även i glesbygd.

Det är när kommunerna bygger ut som alternativa aktörer på marknaden kan göra sig gällande och tillsammans med kommunerna bygga ut en alternativ tele- och datastruktur. Telia kommer inte att låta detta ske utan vidare, varför konkurrensen kommer att bli synnerligen intensiv under åren fram till sekelskiftet.