

# Avstånden krymper i telesamhället

av Tomas Ohlin  
6 sept 1987

## Disposition

1. Sammanfattning
2. Bakgrund
3. Olika telenät
4. Behov av kunskap och kommunikation
5. Strukturella förutsättningar
6. Telepolitik och taxor
7. Företagsamhet via videotex
8. Skapa Luleås telehamn!

## Avstånden krymper i telesamhället

### 1. Sammanfattning

Telekommunikation utgör en resurs av allt större betydelse för vårt lands regionala utveckling. Med dess hjälp förmedlas resurser av vikt för industri, social utveckling, utbildning, kultur och mycket annat.

Landets tillgång på telekommunikation i teknisk mening är vid slutet av 1980-talet god. Televerkets linjer kompletteras av andra företags utbud av kapacitet på satelliter, kablar m m.

I denna text betonas ett antal explicita åtgärder för att förbättra utnyttjandet av tillgängliga och nya telekommunikations-

möjligheter i området kring Luleå. Bland dem märks:

- Starta projekt för att mäta effekter av samverkan mellan kunskap och olika kommunikationsmedel.
- Främja nya affärsmöjligheter med telekommunikation i produkterna.
- Upphandla telekommunikation i konkurrens.
- Starta prov med videoseminarier för kunskapsöverföring.
- Genomför prov med bildtelefon och videotex.
- Skapa "Luleå telehamn"!

### 2. Bakgrund

Möjligheterna till effektiv och flexibel telekommunikation är idag helt fundamentala för en kraftfull och meningsfull samhällsutveckling. Ett antal basresurser kan inte utvecklas vidare utan detta.

I själva verket kan numera mycket få verksamheter i vårt samhälle fungera utan telekommunikation. För industrin är det av avgörande betydelse att inom forskning, produktion, marknadsföring, distribution och underhåll ha tillgång till kvalificerad telekommunikation. Konkurrenskraft och sysselsättning beror direkt därav. Effektiva informationsflöden minskar också kapitalbindningen och ökar produktflexibiliteten.

För den offentliga servicen har också telekommunikation kommit att bli allt viktigare, och de flesta typer av offentlig verksamhet klarar sig i dag inte utan sådan. Systemen för skatt, försäkring, bostadsbidrag, arbetsförmedling, social vård och många andra är t ex helt beroende av sin telekommunikation. Även uppgifter för privatlivets fritid och vardagsnära ting kan numera förmedlas via dataterminal: resor, hotellbokningar, banksaldon m m. Med lågprismodemers kopp-

lade till hemdatorer kan man ringa upp olika databaser med tjänster för utbildning, konsumentupplysning m m - och snart även för vardagsinköp.

Avsikten är här dels att diskutera den allt viktigare roll som telekommunikation har för kontakter och resursutbyten, och dels att ge synpunkter på hur sådan service kan främjas. Särskilt uppmärksammas i detta sammanhang regionala aspekter.

I princip kan telekommunikation stödja regional utveckling genom att:

- den underlättar regional sysselsättningsutveckling, genom att möjliggöra effektiva och flexibla kontaktnät, och ge förklarad tillgång till erfarenhet och industriellt kunnande
- den kan främja kreativitet och nyskapande
- den kan förmedla olika sorters regional service
- den kan stödja planering av ekonomiska och sociala resurser
- den kan främja utveckling av kvalificerad utbildning och forskning m m

### 3. Olika telenät

Telenät kan byggas och byggs ofta finmaskiga. De knyter samman inte bara större knutpunkter, utan ger möjlighet att nästan var som helst ansluta mängder av olika utrustningar och tjänster. Det kan småningom bli som om varje företag, varje bostad, hade en landsväg ända fram till ytterdörren, med möjlighet att starta direkt därifrån. Snabbtåg, buss eller cykelbud direkt från entrédörren. Och där kan då även det mesta från lantbrevbärare till affärsflyg tas emot, direkt vid dörren.

Diskussion om telenät behöver inte vara av teknisk natur. Telekommunikation kan betraktas som vi betraktar andra kommunikationsformer, för- flyttningar till lands, till sjöss och i luften. De övergripande kännetecknen liknar varandra. Men det finns naturligtvis skillnader. Lastbilar och tåg uppvisar förvisso andra transportprestanda än fartyg och flygplan, och de byggs och underhålls på olika sätt. Telelänkar, och datorer som styr data- trafik, har också tekniska egenskaper som är speciella. Men det är deras yttre möjligheter som är särskilt intressanta.

Tillgång till telenät och databaser är väsentligt för utveckling och distribution av många av dagens resurser. Det gäller centralt i samhället, och det gäller på regional nivå. Man kan med fog jämföra t ex med elkraft, utan vilken landets regioner idag stode still, isolerade från varandra.

Vad består ett telenät av? Det finns några olika sorters teknik som används för att bygga telenät. I första hand tänker man på teleförbindelser av mer eller mindre jordbundna kablar. Sådana finns av olika slag:

- koaxialkabel (grova kablar med ett antal tjocka elledare)
- optisk fiber (tunna glastrådar för överföring av data i ljussignalform)

Men det finns också radiolänkar (med antenner för direkt trådlös dataöverföring över måttliga avstånd), och numera många olika satelliter (för snabb överföring av

stora datamängder mellan avlägsna jordbundna antenner). Men telenät är inte bara själva "kablarna". Man brukar också i begreppet telenät innefatta grundläggande principer, koder och program för dataöverföring.

Ett telenät är helt enkelt en mängd teleförbindelser som knyter samman ett antal punkter med varandra. Men det har beståndsdelar på en rad tekniska nivåer (den sk OSI-modellen definierar sju kommunikationsnivåer).

Telenät används för kommunikation i olika format. Nättjänster finns för telefoni, telex, dataöverföring, telefax, videotex, videokonferenser m m.

Man kan jämföra telenät med busslinjer. Telenät använder teleteknik på liknande sätt som busslinjer använder "vägteknik" (vägbanor, trafikmärken, bussar, förare m m) för sina transporter. Busslinjer har vi många, med olika sorts service. Vi kommer också att ha tillgång till många olika telenät, med varierande typer av service.

De olika formerna av teleteknik är naturligtvis dyra om man satsar på att anlägga heltäckande nät. Men det finns nät av mer begränsad omfattning. Det blir allt vanligare för företag och organisationer att överväga att anlägga mer begränsade egna nät för kommunikation mellan viktiga punkter i omgivningen (dotterföretag, underleverantörer, viktiga marknadsföringsparter m m). Begreppet "lokala nät" blir allt viktigare.

Utveckling och installation av allt fler privata nät innebär ofta en utmaning för dem som arbetar med att sälja tjänster på mer heltäckande och landsvida nät.

I flera länder bedrivs en medveten politik för att stimulera företag att investera i stora nya telenät, vilkas utnyttjande sedan marknadsförs till andra. England är ett exempel, där företaget Mercury sedan några år konkurrerar med det nu privatiserade British Telecom. Många företag vidaresäljer sedan

## Avstånden krymper i telesamhället

förädlad telekapacitet från dessa två. Ofta väljer de på marknaden nya företagen att satsa på förhållandevis ny programvaruteknik. Viljan att satsa är ofta imponerande.

I Japan finns för närvarande fem stora företag som i konkurrens med varandra erbjuder grundläggande teleservice. Det förutvarande "televerket" NTT, som nu privatiserats, är ett av dessa företag. Det avses av effektivitetsskäl delas upp i delar för att konkurrensen ska bli verklig på marknaden.

Ett problem i många länder är att finna rätt ambitionsnivå för telenät. Att kunna erbjuda enbart låga datahastigheter och grundläggande överföringstjänster minskar marknadsmöjligheterna när konkurrensen hårdnar. Å andra sidan byggs det ibland alltför snabba nät. För att vara säker på att vara tidigt ute på plan, har man på sina håll

redan investerat i växlar för extremt höga datahastigheter, sådana som det på överblickbar tid antagligen inte finns någon efterfrågan på. Det har sagts att svenska televerket delvis har gjort så, och man syftar då på tillgången till tjänster på den höga nivån Megabit/sek (motsvarande miljoner binära siffror per sekund).

Den som först finns ute med användbara nät, har ett praktiskt försteg framför senare konkurrenter. Först till kvarnen får ofta först mala. Å andra sidan kanske man då byggt med teknik som efter hand visar sig omodern, ineffektiv och svår att sälja.

Investeringar i heltäckande nationella telenät är ofta betydande. Det svenska telenätet, som televerket förvaltar åt staten, representerar en investering av storleksordningen 100 miljarder kronor.

### 4. Behov av kunskap och kommunikation

Vi lever i ett samhälle som i ökande grad är beroende av kunskap. Gårdagens industrisamhälle ägnade omfattande resurser åt att flytta råvaror från sina "källor", förädla dem vid geografiskt lämpliga produktionscentra, och distribuera de erhållna industriella produkterna till kunderna.

Idag flyttas i stället i stor utsträckning information: upplysningar om industriella fakta, mängder, egenskaper, kostnader och adresser, upplysningar om personer och åsikter. Vi är inne i informations-samhället, och industrins produkter baseras i hög grad på den råvara som består av information om fysiska ting.

Ett av skälen till denna förändring är naturligtvis att tekniska hjälpmedel uppfunnits, som gjort det möjligt att allt effektivare överföra data. Datorer och telesystem är förvisso på sådant effektivare än häst och vagn.

Detta är naturligtvis inte de enda motiven. Men de är intressanta. De pekar på att sam-

hällsutvecklingen i detta sammanhang inte ensamt styrts av efterfrågan. Snarare har de tekniska möjligheterna i sig kraftigt påskyndat utvecklingen.

Betingelserna för flera av produktleden har också ändrats. Det är naturligtvis både lättare och billigare att överbringa själva värdet på ett kilo stål än att transportera metallen själv. Å andra sidan är värdet känsligare för störningar och annan extern påverkan.

En kreativ samhällsutveckling mår väl av att ha tillgång till kvalificerad kunskap och goda möjligheter att kommunicera denna kunskap. Det talas ej sällan om att kombinerade kommunikationsformer är särskilt värdefulla: god tillgång till järnväg, landsväg, flyg, båthamnar och telekommunikation kan befrukta varandra. Det ena kommunikationsmedlet ersätter inte det andra, de kompletterar varandra.

Regionalekonomen prof Åke Andersson

## Avstånden krymper i telesamhället

har i flera sammanhang pekat på vikten av samverkan mellan kreativitet, kunskapsproduktion och framgångsrik industriell verksamhet. Utgående från regionala erfarenheter från bl a Umeå har han analyserat kunskapsobalanser i Karlstads- och i Stockholmsområdena, och givit förslag till nyorganisation och olika åtgärder. Han betonar särskilt samverkan mellan kunskapsproduktion och tillgång till olika kommunikationsmedel.

Det är inte lätt att detaljerat mäta sådana samverkans effekter. Vissa studier har gjorts, där kreativitet och industriellt skapande visat sig må väl av tillgång till både universitetsmiljö och väl utbyggd fysiskt kommunikation, inklusive god tillgång till flyg. Men mer omfattande mätningar skulle kunna göras. Vilka övriga faktorer spelar roll?

Det kan vara motiverat att i Luleå direkt söka fördjupa denna analys. Ett projekt med denna inriktning skulle mötas av intresse från många håll.

Den grundläggande resursen är i all utveckling är utbildning. Utbildning är nöd-

vändig i ett alltmer "konceptuellt" samhälle. Utbildning är ett konkurrensmedel, en fundamental resurs i den regionala och globala utvecklingen.

Men därtill kommer nu att kommunikationsmedlen utvecklas alltmer, så att de kan tillgodose de mest skiftande behov.

Man kan anta att vissa kritiska kunskaps-trösklar skulle kunna överbryggas genom konsekvent kunskapsöverföring. Här skulle ny teknik kunna hjälpa till. Ett sätt vore att man organiserar mer eller mindre permanenta kunskapsseminarier som knyter ihop geografiskt vidsträckt åtskilda industri-, forskar- och institutionsgrupper med hjälp av videokonferens- teknik. Det måste då betonas att man måste ta särskilda pedagogiska och resursmässiga hänsyn i sammanhanget. Lärdomar från praktiska försök med otillräckliga resurser finns från flera håll. Sådana erfarenheter kan t ex dras från försöken 1986/87 med Försvarsskolornas videokontakter mellan Östersund, Karlstad och Stockholm.

### 5. Strukturella förutsättningar

Från svensk horisont har vi anledning påminna oss det s k projekt TERESE (Telekommunikation och regional utveckling i Sverige), ett projekt som startades 1976 av STU, Expertgruppen för Regional Utvecklingsverksamhet, Kommunförbundet, Sekretariatet för Framtidsstudier samt televerket. (Rapporter STU nr 46-1976 och 64-1977). Det var här fråga om att analysera olika regionala effekter av socialt betingad informationsförmedling. Praktiska försök gjordes under ett års tid med telekommunikation i det s k området Fyrkanten (Luleå, Piteå, Boden, Älvsbyn). Man prövade ny telekommunikation för:

- lokal industriell utveckling
- avlägsen regional kontakt

- distribuerad sjukvård
- distribuerad utbildning
- utvidgad handikapps service

Resultatet från detta internationellt sett tidiga socialt orienterade teleprojekt bestod framför allt av utvidgad förståelse för de möjligheter som avancerad telekommunikation kan skapa. Särskilt intressant var att få in tidiga användarerfarenheter av s k datorstödda konferenssystem. Projektet var dock 1977 för tidigt ute. Mognaden bland användarna visade sig otillräcklig, och projektomfånget (50 terminaler) var för litet. Men kunnande och erfarenhet utvecklades kring tillämpad telekommunikation, och en viktig grund lades bl a för senare produktutveckling på programvaruområdet.

## Avstånden krymper i telesamhället

Läget tio år senare är annorlunda. En kraftig expansion har ägt rum, i en mängd dimensioner.

Sett i ett internationellt sammanhang är Sverige för närvarande väl försett med telekommunikationsmöjligheter. Vi har relativt sett världens högsta frekvens av telefonabonnemang, vi har också relativt sett flest dataanknytningar.

Sett i ett internationellt sammanhang är Sverige för närvarande väl försett med telekommunikationsmöjligheter. Vi har relativt sett världens högsta frekvens av telefonabonnemang, vi har också relativt sett flest dataanknytningar.

Land	Telefonanslutningar per 1.000 invånare	Telexanslutningar per 1.000 invånare	Dataanslutningar per 1.000 invånare	Publika datanätanslutningar per 1.000 invånare
Frankrike	405	2.09	3.07	0.46
Västtyskland	404	2.59	3.35	0.34
Sverige	612	2.14 (*)	11.58 (*)	1.74 (*)
Storbritannien	371	1.76	5.80	0.29

(\*) = Uppskattat värde för 1984, Källa: Televerket.

Tab. 1: Telematikens utbredning i Frankrike, Västtyskland, Sverige och England. Källa: Logikrapporter/European Telecommunications Penetration Statistics, 1.1.85

Genom de investeringar i linjekapacitet mm för såväl höga som måttliga datahastigheter som televerket genomfört på

senare år, framgår att Sverige även här ligger väl till:

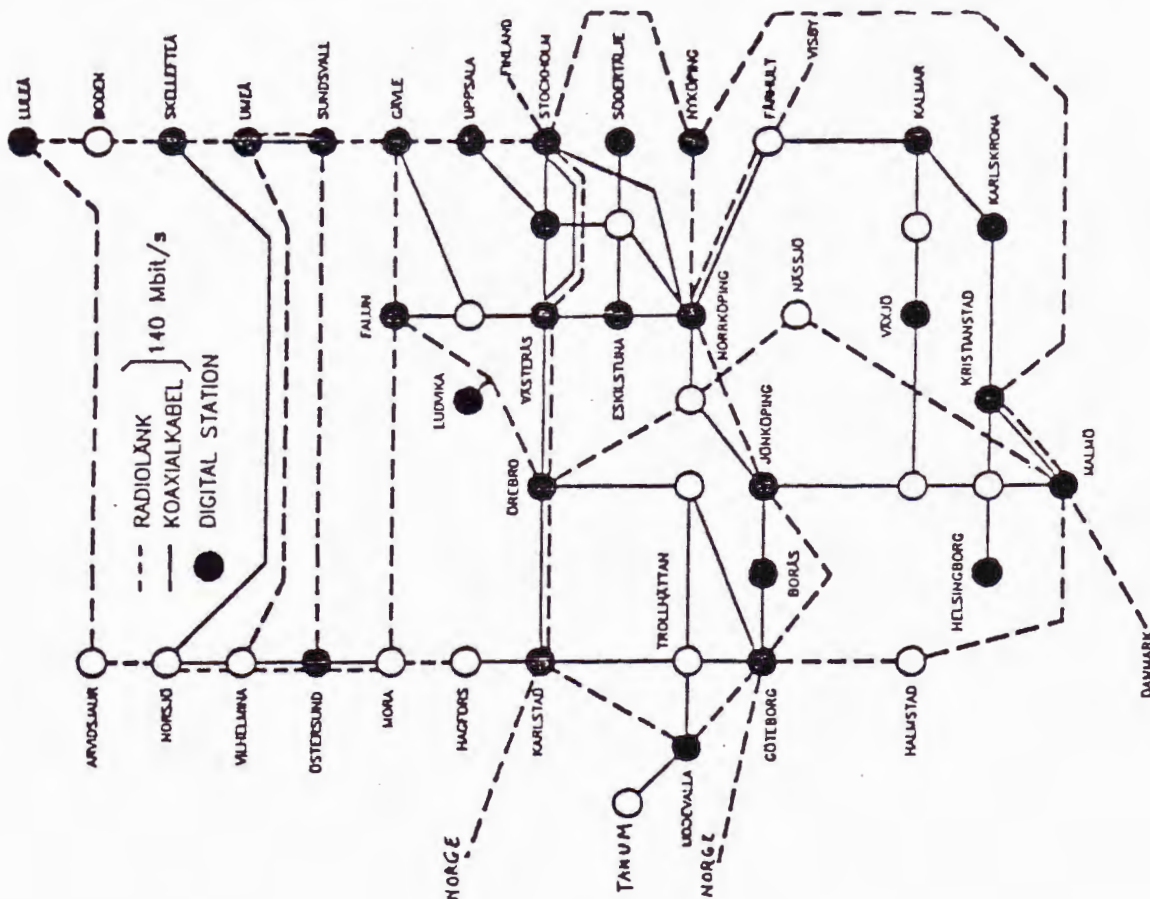
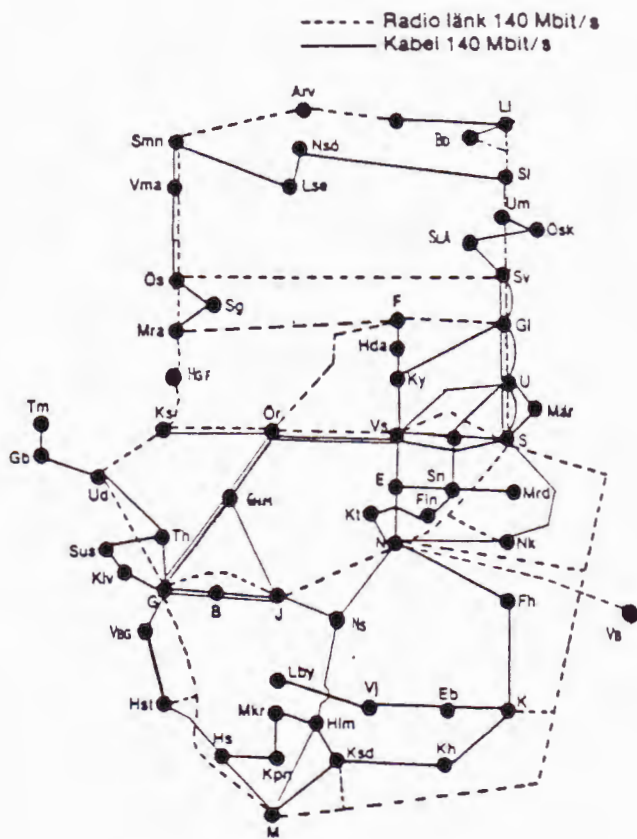


Fig. 8: Digitala långväga riksnätet 1988/89. Källa: Datoriserings inverkan på byggnadsstrukturen, Kulturgeografiska Institutionen, Göteborgs Universitet.

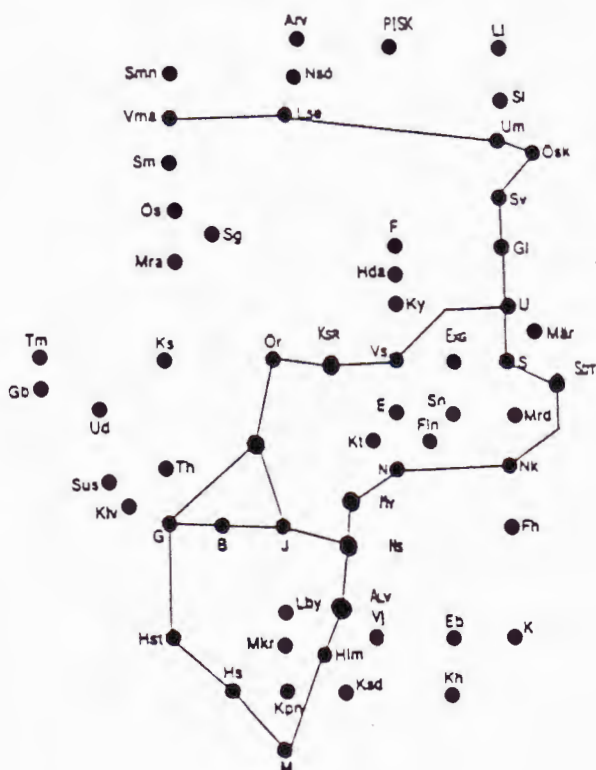
## Avstånden krymper i telesamhället



### Fiberoptisk Kabel 140 Mbit/s



### Fiberoptisk Kabel 140 Mbit/s



### Fiberoptisk Kabel 140 Mbit/s

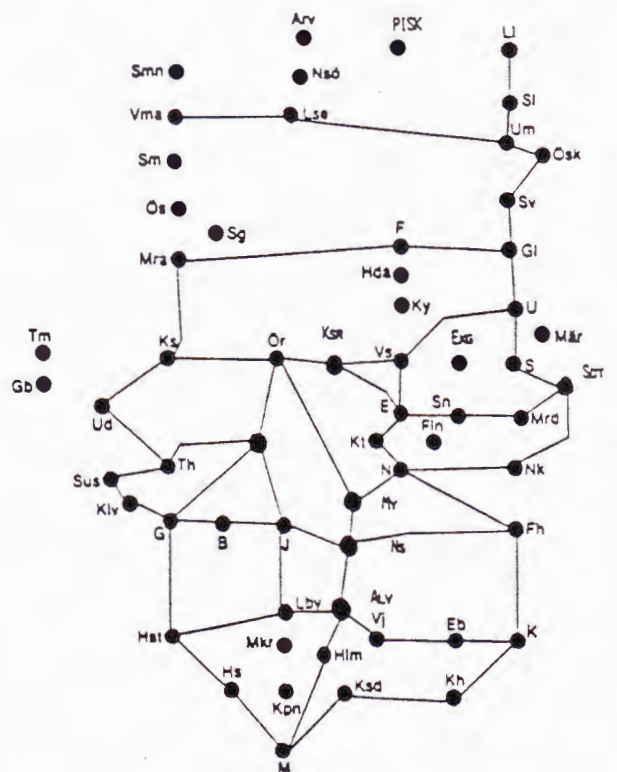


Fig. 9: Det digitala långdistansnätet 88/89 och 89/90.  
 Källa: Långsiktig planering av kommunikations tjänster och kommunikationsnät m.m. i Sverige.  
 DSC 1985:2.

Fig. 10: Det digitala långdistansnätet 90/91 och 92/93.  
 Källa: Långsiktig planering av kommunikations tjänster och kommunikationsnät m.m. i Sverige.  
 DSC 1985:2.

## Avstånden krymper i telesamhället

Man kan sålunda säga att vårt land är välförsett med grundläggande telekapacitet. I själva verket har man på flera håll redan börjat fråga sig om vi har ett övertbud av telekommunikation (ett "teleberg"). Och dessutom - med de ytterligare möjligheter som de utländska teleföretagen under slutet av 1980-talet introducerar över vårt land, med satelliter, radiolänk, internationella kablar m m, kommer vi med säkerhet inte att lida brist på sådan kapacitet för överskådlig tid.

Detta är en utsaga som gäller framför allt för de grundläggande och för närvarande mest använda teletjänsterna. Alla regioner i vårt land har idag dock inte tillgång till samma teleservice. Men televerket anger att hastigheter upp till och med 64 kbits/sek från och med 1988 kan levereras till landets alla delar. Någon regional obalans skulle därmed inte komma att förmärkas vad gäller grundläggande telekapacitet.

Sverige är därmed i en internationellt sett gynnad situation.

Vilka särskilda värdeadderade teletjänster finns då redan tillgängliga, vilka behöver och kan med fördel vidareutvecklas lokalt? Utbudet av grundläggande "högre" teletjänster är, som ovan antytts, i de flesta delar av landet gott. Förutom telefoni finns telefax, telex, teletex, videotex, elektronisk post, brevlådor, snabba telelinjer för CAD/CAM och mycket annat. Mer användarvänliga och lättillgängliga former kan emellertid utvecklas, av elektronisk post, datorkonferenser, videotextsystem, videokonferenser m m. Stort utrymme för industriella förbättringar finns.

En bromsande effekt kan möjligen följa av denna situation, att utbudet av åtminstone grundläggande teletjänster är så gott för närvarande. Teleindustriellt nyföretagande är viktigt för vår kommande sysselsättning. Om teleutbudet redan är kraftfullt på gränsen till överhettat, så kan efterfrågan på helt nya teletjänster dämpas. Detta hämmar nyföretagande på området för alltmer avancerade teletjänster av "värdeadderad" typ.

Det är emellertid nödvändigt att ta tag i denna utveckling, att ta en viss risk. För Luleå kan till exempel intensifierade kontakter tas med samhällsforskningsorgan som kan medverka till att starta projekt av industriellt intresse. Ett sådant organ som kan ha särskilda motiv för att vara positivt är Arbetsmiljöfonden. Här finns resurser för nya projekt. Särskilt intressant kan då naturligtvis vara projekt där telekommunikation sammanvävs med god arbetsmiljö. Sverige var internationellt tidigt ute med att uppmärksamma ergonomiska effekter kring bildskärmsarbete. Det kan vara klokt att fortsätta på denna väg, och att utveckla begreppet ergonomisk telekommunikation till projekt av industriellt intresse.

Självfallet finns det anledning att också vidareutveckla och förfinas de sociala värdena med teletekniska hjälpmedel. Ett exempel från Stockholmsområdet (Ekerö kommun) kan nämnas: Sedan 1 sept 1987 besöks ett antal behövande pensionärer av hemvårdare som bär med sig en liten videotextterminal i väskan. När den koplats in på pensionärens telefon och TV, kan hemvårdaren ringa upp en lokal databas och för pensionären från TV-skärmen läsa om vad som händer i kommunen, vilka beslut som fattats på sistone m m. Därefter kan man slå upp dagligvaruutbudet från ICA och KF, med aktuella priser, erbjudanden osv, och direkt beställa de varor som pensionären önskar. Leverans sker dagen därpå, direkt från affären. Med detta försök menar hemvårdarna att man sparar mycket tid som förr användes till att på pensionärens vägnar stå i kö i affärerna, tid som kan användas för mänsklig samvaro i stället.

Många andra sociala reformer är naturligtvis intressanta. Detta är dock inte platsen att vidareutveckla sådana tillämpningar.

Telenätet medger strukturellt en extremt hög grad av flexibilitet i planering av olika regionala resurser. Genom att telenäten kan göras så finmaskiga, och man så enkelt kan strukturera om och utbyta gamla typer av data-tjänster och utrustningar mot nya,



## Avstånden krymper i telesamhället

kan omgivningens ekonomiska, tekniska och sociala förändringar snabbt mötas med lämpliga förändringsåtgärder inom företag och organisationer.

Just denna möjlighet till snabb förändring anges av många som en helt fundamental egenskap i en framgångsrik regional utveckling. För ett framgångsrikt företag blir det allt viktigare att snabbare än konkurrenterna kunna anpassa sin produktinriktning, sin marknadsföring m m efter förändrade villkor i den omgivande miljön i stort. Telenät ger utmärkta möjligheter till snabb sådan förändring.

Det är visserligen sant att det ännu idag kan uppträda en del tekniska problem för den som vill ansluta olika datorer och nätutrustningar till varandra. De är emellertid på väg att lösas. Telenät kan därför betraktas som en synnerligen flexibel strukturell resurs.

### 7. Telepolitik och taxor

Telekommunikation överbryggar gränser mellan regioner och länder i ökande grad. I diskussionen om olika sätt att utnyttja och organisera telenät är det därför lärorikt att utgå från några internationella erfarenheter.

Frågor om telekommunikation och samhällsutveckling uppmärksammas numera i många länder. Intresset har ökat markant på senaste tiden.

Det mest kännetecknande för internationell telekommunikation under 1980-talet är den våg av liberalisering som svept över allt fler länder. Det gäller USA, England, Frankrike, Japan, våra nordiska grannländer och ett stort antal andra länder. Gamla monopol har brutits upp, och nya teleföretag har bildats, med större eller mindre inslag av privat finansiering. Samtidigt betonas den allt viktigare roll som telekommunikation spelar i dagens och morgondagens samhällen.

Man måste särskilt överväga frågorna kring säkerhet i telenät. Ur industriella, ur försvarspolitiska m m synvinklar krävs numera en synnerligen hög grad av tillförlitlighet i vårt lands telekommunikation. Betydelsen har kommit att bli så stor att man kan anta att stora investeringar i alternativa televägar kan motiveras. Detta kan få viktiga strukturella konsekvenser.

Vissa särskilt känsliga teletransporter kan vara så viktiga att de motiverar extremt tillgängliga telelinjer. Företag kan t ex i vissa situationer vara redo att betala permanent hyra för en fast linje för 32 eller 64 kbit/s bara för att en gång om dagen garanterat och snabbt kunna överföra ett kort budskap på kanske någon sida text. Budskapet är då så viktigt att det motiverar att linjen står öppen och oanvänd större delen av dagen. Denna typ av prioritering kan komma att påverka olika nätstrukturer.

I en rad dokument som gjorts tillgängliga under mitten av 1987 lanseras för närvarande förslag till nya telepolitiska riktlinjer också i Sverige. Flera av dokumenten härrör från regeringsutredningar, andra kommer från industrihåll.

Åsiktsskillnader finns förvisso mellan förslagen i dessa dokument. Sammantaget är man dock överens om att ett ökat mått av konkurrens är nödvändigt för Sveriges telekommunikation. Därför har nu lagts förslag om att avskaffa de kvarvarande televerksmonopolen, på abonnentväxlar, på modemer och på försäljning av överskottskapacitet (s k tredjeparts-service). Förutom detta talas tydligt om konkurrens mellan olika telenät.

Den nya situationen innebär att televerket kommer att få konkurrens av nya parter på marknaden. Men televerkets praktiska marknadssituation är för närvarande så

## Avstånden krymper i telesambället

dominant (ett praktiskt telenätmonopol finns) att det kommer att ta tid innan konkurrensen blir effektiv, och användarna får glädje därav.

Ett sätt att påskynda denna utveckling vore att konsekvent upphandla telekapacitet från televerkskonkurrenter för någon tid. Därmed skulle man få prov på hur hög effektivitetshöjning som konkurrerande parter kan erbjuda.

Det finns förvisso flera företag som erbjuder telekapacitet, t ex till Luleåområdet. Det gäller Comvik (för vissa tjänster), det gäller British Telecom, det gäller AT&T med flera. Man skulle antagligen få kostnadsmässiga fördelar i ett sådant arrangemang. Och televerket skulle få anledning att verkligen visa hur man avser agera i en anda av sådan konkurrens som man nu lanserar i sin marknadsföring.

De taxejusteringar som lanseras i den nya svenska telepolitik som är på väg, innebär bl a en utjämning av kostnader mellan långväga och korta överföringar. Av hävd har hushållens kortväga telefoni i bl a vårt land subventionerats av företagens mer långväga dataöverföring. I ett internationellt konkurrens klimat kan man inte i längden upprätthålla sådana subventioner. Därför introduceras för närvarande taxejusteringar som kommer att vara bistra för de svenska hushållen, men tillfredsställande för företagsamheten. Det är fråga om att få kostnadstäckning för alla typer av samtal och dataöverföringar. Justeringarna kommer emellertid att genomföras försiktigt, och successivt.

Förvisso kommer regional utjämning av taxor alltför att vara aktuell. I själva verket förstärks för närvarande tendensen att med taxepolitik göra "Sverige runt".

## 7. Företagsamhet via videotex

Allra mest utjämnad är taxan för videotex. Här gäller en enhetstaxa över hela landet (35 öre per minut, plus ett lokalt telefonsamtal). Denna typ av datakommunikation expanderas för närvarande på flera håll. I ett regionalt perspektiv kan det vara särskilt värdefullt att anpassa sig till denna kostnadsmässigt attraktiva kommunikationsform.

Särskilt långt har man hunnit med videotex i Frankrike. Här har över 3 miljoner telefonabonnenter nu videotex via var sin Minitel dataterminal. Arbetsplatser, bostäder, offentliga platser, institutioner, myndigheter, överallt finns terminaler. Antalet ökar med ca 100 000 per månad. Marknadsexpansion, massiv reklam och olika informationsinsatser ser till det.

Till att börja med användes dessa terminaler mest för att slå upp telefonnummer. Fransmännen har problem med pappersmassa för att få fram vanliga telekataloger.

Men när allt fler företag började göra erbjudanden om upplysningar, varor och tjänster tillgängliga via Minitel, så ökade intresset. Nu har de flesta banker anslutit sig, och gjort det möjligt att även betala direkt för det man beställer. Man knappar in belopp, kontonummer och kontrollnummer på terminalen, och strax har rätt belopp överförts från banken till varuhuset eller specerihandlaren. Man kan också direkt använda sitt kontokort i vissa av terminalerna.

Fransmännen kan nu slå upp i databaser, beställa resor (SNCF-tåg, AIR-flyg m m), boka hotell, restauranger, göra postorderaffärer, beställa konserter, teckna försäkringar, bevaka vad som bjuds ut på rader av olika "pryltorg", och mycket annat. Man kan få jämförande konsumentupplysning om det mesta. Och särskilt intressant - man kan delta själv. Grupper med gemensamma intressen finner varandra, och utbyter åsikter, via terminal.

## Avstånden krymper i telesamhället

Två ting är särskilt väsentliga med erfarenheterna från Frankrike:

- Minitelterminalerna är inte gratis - som det ofta sägs. De sprids enligt ett hyresförfarande där användaren via taxan på terminalanvändningen successivt betalar av på själva terminalen. Projektet är nu lönsamt!
- Användningen av Minitel (det franska videotextsystemet benämns oftare efter terminalens namn än efter själva systemet Télétel) skapar för närvarande sysselsättning inom nya industrier. Det är sålunda inte fråga om att med spel och lek

fördriva tid vid hemterminalen, i avvaktn på annan och mer "seriös" verksamhet. I Frankrike är videotex i högsta grad intressant i ett större socialt perspektiv.

I Sverige finns för närvarande 12-13000 abonnemang på televerkets videotextsystem. Härtill kommer användarna av ett antal externa videotextdatorer. Antalet användare expanderar nu i landet.

Det finns verkligen plats för expansion av industriella och sociala projekt med denna teknik, inte minst i Luleåområdet.

### 8. Skapa Luleås telehamn!

Telenäten kan användas till tillämpningar av alltfler slag. Ett nytt begrepp har här introducerats i samhällsplaneringen på senare tid. Man talar inte bara om båt- hamnar och flyghamnar, utan också om "telehamnar" - på engelska "teleports". Med detta menar man stora öppna system av data- baser och lokala datanät med särskilt goda möjligheter till datakommunikation. Anslutningar till olika nationella datanät ska finnas, till de viktiga internationella datalänkarna, till kommunikationssatelliterna.

Eftersom de rent geografiska förutsättningarna nu inte är lika viktiga som förr, så kan man lokalisera dessa telehamnar med stor flexibilitet. Man väljer internationellt ofta att låta dem samverka eller koexistera med existerande industriella centra, och med kunskapscentra. De kan också förläggas med regionalpolitiska hänsyn.

En telehamn byggs strax söder om Tokyo, i Yokohama. Det kan vara intressant att referera några intryck från ett personligt besök dit. Det är imponerande planer man där umgås med. Enligt borgmästaren själv är utgångspunkten "ett socialt tänkande av lite större dimension än vad som ofta är

vanligt". Knutpunkterna i telenäten är fokuspunkter. De är stationerna, torgen, flygplatserna. Nybyggnationen tar hänsyn till detta. I Yokohama byggs därför nu en helt ny central stadsdel med dessa knutpunkter som grund. Optiska fibrer samman knyter alla byggnader, lokala datanät knyter samman alla våningar. Parabolantennor finns på byggnadstaken, avsedda för mycket annat än TV. Näten når varje arbetsplats, varje bostad.

Vilka praktiska tillämpningar syftar man åt i Yokohama? Vad ska näten användas till? Här är man ännu något oprecis. Borgmästaren använder formuleringar som att "telekommunikation är det framtida språket. Alla kommer att behöva det". Telehamnarna ses då som en förutsättning för viktig sysselsättning, de blir vad dagens råvaru-, distributions- och forskningscentra är. Den industri som lokaliseras sig hit i Yokohama kommer att använda telenäten dagligen och stundligen. Videokonferenser och bildtelefoner kommer att använda de optiska fibernäten, bildöverföring med snabb videotex och faxmil blir vanlig, kabelsystemen kommer att göra databaser omedelbart tillgängliga för envar, med information om produkter, om kunder, om forskning, om kultur.

## Avstånden krymper i telesamhället

Man blir utan tvekan imponerad av viljan, av satsningarna. Hur får japanerna fram förståelse och så mycket pengar att de kan bygga om hela stadsdelar med datanät som grund? Men man kan också fråga sig hur de kan ta så pass lätt på analys av alternativ och konsekvenser.

Men dessa japaner har bestämt sig för att våga något. Man når inte fördelar med industriell sysselsättning och social utveckling utan att våga, sägs det. I stället blir man då omkörd, och samhällsutvecklingen löper risk att stagnera.

Internationell utblick kring begreppet telehamnar visar att japanerna numera ingalunda är ensamma. Telehamnar byggs i USA, i Frankrike, i England, i Holland mm.

Sverige har ännu ingen sådan. Skapa Luleås telehamn!

Stockholm håller på att bygga sin sfäriska Glob över Johanneshov, ett storprojekt med både charm, sysselsättning och kultur. Projekt av denna typ behövs för att väcka uppmärksamhet och attrahera kapital, kontakter och sysselsättning.

Gör Luleås telehamn till ett glamoröst projekt, samtidigt som det medverkar till att skapa en expansiv industriell, social och kulturell framtid för dess närmiljö!

Man kan tänka sig att andra delar av vårt land successivt kommer in på liknande tankar. Ännu finns alltså dock inga konkur-

renter. Se till att Luleå blir först! Se till att andra kommer att komma till Luleå för att få erfarenheter och lärdom!

Luleås telehamn skulle naturligtvis omfatta den modernaste telekommunikation. Bildtelefoni för användning inom bl a sjukvård och undervisning, lokala och avlägsna videokonferenser, storskalig videotex, snabb faximil m m. Direktkontakt med datacentra och datastugor över avstånd.

Gör Luleå till en experimentmiljö för nya telesystem! Tekniken finns tillgänglig, det är de praktiska erfarenheterna som efterdras i vårt land.

Gör som i Biarritz i Frankrike, där man prövar bildtelefoni mellan 1500 användare! Gör som HI-OVIS i Tokyo där man sedan många år prövar en rad nya telesystem, inklusive distansutbildning och interaktiv företagsvideo! Gör som i Poitiers i Frankrike, där man skapar ett industriellt innovationscentrum som bygger på kreativitet och kommunikation. Gör som i Milton Keynes i England, där man tillämpar storskalig telekommunikation i aktiv samverkan med industriell expansion!

Dessa, och andra, internationella orter attraherar i hög grad initiativ, kunskap och kapital. Antalet besökare dit är mycket stort. Samverkansprojekt inleds.

Skapa en sådan miljö i Luleå! Det kan göras för rimliga kostnader, eftersom ett flertal intressenter skulle visa intresse av att delta. Effekterna skulle bli långsiktigt blomstrande!