



Bor och jobbar vi **annorlunda** med data- och teleteknik?

Ett seminarium i Nils-Göran Svenssons anda

Dokumenterat av Mats Utbult



Bor och jobbar vi **annorlunda** med data- och teleteknik?

Ett seminarium i Nils-Göran Svenssons anda

Dokumenterat av Mats Utbult

ISSN 0281-8574

© TELDOK

TELDOK uppmuntrar till eftertryck för enskilt bruk, med angivande av källa.
Kommersiell vidare spridning ej tillåten utan överenskommelse med TELDOK eller författarna.

Publikationerna kan beställas i enstaka exemplar från DirektSvar, 08-23 00 00

Tryckeri: Hj. Brolins Offset AB, Stockholm 1990

Från ett seminarium i Nils-Göran Svenssons anda

Föreliggande rapport dokumenterar ett seminarium "i Nils-Göran Svenssons anda".

Nils-Göran Svensson, VD Riksdataförbundet och verkställande ledamot i Näringslivets Telekommitté, var under flera år fram till sin förtidiga bortgång 1989 vid flygolyckan i Oskarshamn ledamot i TELDOK redaktionskommitté, kollega och kamrat. Bland hans många intressen fanns tele- och datakommunikationernas betydelse för regional utveckling, ett tema som TELDOK tog fasta på för att arrangera ett seminarium med internationellt deltagande i Nils-Görans anda.

Seminariet planerades och leddes av Herbert Söderström, frilansjournalist och ledamot i Redaktionskommittén. Mats Utbult, också frilansjournalist, har svarat för upptagning och nedtecknande av vad som förekom.

Innehåll

Inledning: En nödvändig men inte tillräcklig förutsättning.....	1
Informationssamhällets geografi.....	5
Fyra förändringar för företagen.....	5
Informationshantering i ett historiskt perspektiv	9
Positivt scenario.....	14
Negativt scenario	15
Se sammanhanget.....	17
Värderingar viktigast för val av vistelseort.....	19
Folk rör sig med tiden	20
Tekniken och framtidens samhälle.....	26
Tele-data-kommunikationer instrument för regionalpolitik?.....	28
Tekniken hjälpte flytta 1 500 jobb.....	29
Hur kan tele-data-teknik stödja den offentliga sektorn?	30
Tele-visioner i Bergslagen	32
Jämtlands strategi för informationsteknologi.....	35
Glesbygden satsar på teknik.....	35
Teleförsöket i Gäddede.....	35
Jämtdata tar över jobb från Stockholm.....	39
Hur författare och journalister kan flytta ut i granskogen.....	42
"Dyr teknik kan bli målens fiende"	46

Inledning:

En nödvändig men inte tillräcklig förutsättning

En nödvändig men inte tillräcklig förutsättning — så kan man kort sammanfatta den roll som goda tele- och data-kommunikationer spelar, när det gäller att sprida arbetsplatser jämnare över landet och låta fler människor arbeta och bo annorlunda än vad som tidigare varit vanligt. Andra förutsättningar handlar om organisatoriskt nytänkande och kunskap och vilja hos vanliga anställda och hos beslutsfattare i företag och förvaltningar.

Detta är slutsatser från TELDOK-seminariet i Nils-Göran Svenssons anda.

Bor och jobbar vi annorlunda med data- och teleteknik?

Seminarier med titeln "Bor och jobbar vi annorlunda med data- och teleteknik?" ägde rum på Norra Latin i Stockholm den 14 februari 1990. Programmet omfattade följande punkter...

0900—0930	Samling, kaffe
0930—1015	Professor John Goddard, University of Newcastle
1015—1100	Professor Olof Wärneryd, Universitetet i Lund
1100—1115	Rast
1115—1145	Jan Evert Nilsson, chef ERU
1145—1205	Göran Aldskogius, industridepartementet, om regeringens syn på hur tele- och datateknik kan stödja industrins lokalisering i glesbygd
1205—1215	Göran Axelsson, civildepartementet, om regeringens syn på hur tele- och datateknik kan stödja den offentliga sektorns lokalisering i glesbygd
1215—1330	Lunch
1330—1415	Kulturjournalisten och författaren Anders Ehnmark och Jan-Olov Andersson, Jämtdata AB, samtalar om "tekniken i granskogen". Samtalsledare: Herbert Söderström
1415—1515	Björn Näslund, Bergslagsdelegationen, samt Tage Levin, Länsstyrelsen i Jämtland, och Berndt Öqvist, KOINOR AB, presenterar — och svarar på frågor om — sina visioner för regional utveckling med stöd av ny tele- och datateknik
1515—1530	Kaffe
1530—1645	Allmän diskussion

Seminarier arrangerades och dokumenteras "i Nils-Göran Svenssons anda". Nils-Göran, till sin förtidiga bortgång ledamot i TELDOK Redaktionskommitté, engagerade sig mycket i bland annat de frågor som utgör seminariets tema.

Seminariets och rapportens innehåll

Man kan dela in seminariet i tre olika block, utifrån vilka positioner som talarna talar:

- De som studerar och vill förstå vad som händer, fram till nu och i framtiden.
- De som från statsmakterna vill påverka vad som händer.
- De som verkligen har förändrat sitt och andras sätt att arbeta med hjälp av tele- och data-teknik.

I den första gruppen återfinns seminariets ende utländske gäst, den brittiske forskaren John Goddard, följd av hans två svenska kollegor Olof Wärneryd från kulturgeografiska institutionen i Lund och Jan Evert Nilsson vid Expertgruppen för regional utveckling vid industri-departementet i Stockholm.

Den andra gruppen utgörs av industri- och civildepartementens representanter Göran Aldskogius och Göran Axelsson samt Björn Näslund, kanslichef vid myndigheten Bergslagsdelegationen.

I den sista gruppen finns Tage Levin och Berndt Öquist som (i olika funktioner) representerar Jämtlands samlade offentliga sektor, Jan-Olov Andersson från företaget Jämtdata samt journalisterna Herbert Anders Söderström och Ehnmark.

Sista och avslutande ordet på seminariet och här i skriften går till en seminariedeltagare som tidigare varit en som *studerar* förändringar, men som idag är en som *förändrar*: Bo Hedberg, f d arbetslivsforskare, numera direktör i Sparbanksföreningen.

Att "flytta jobb" med — eller utan — ny teknik

Det finns flera olika sätt att "flytta jobb" och som det kan vara värt att försöka skilja på.

Det går för det första att *flytta ut arbetsplatser* i landet — som t ex statlig utlokalisering av verk, eller företag i glesbygd som tar över jobb. Jämtdata som på distans sköter underhåll av datasystem i Stockholm är ett exempel. Televerket som förlägger nummerupplysning är ett annat. I Goddards föredrag nämns hur ett byggmaterialföretag vars existens hotades av förändrade marknadsbetingelser klarade sig med stöd av data- och telekommunikationer, liksom hur bibliotek har kunnat flytta ut arbete (och förbättra servicen).

För det andra går det att med datorstöd flytta hem jobb, helt eller delvis, till människors bostäder. Om det rör sig om egna företagare, som journalister Söderström och Ehnmark, är det tal om datorstött hemarbete — men i deras fall är dessutom telefaxen (och lantbrevbäraren!) synnerligen viktiga. Om det är anställda som arbetar hemma använder man dessutom begreppet *datorstött distansarbete*.

De här klagande distinktionerna görs i den intressanta rapporten "Att flexa i tid och rum — distansarbetets struktur och tendenser" som kom våren 1990 (författare Mats G Engström, Gunnar Eriksson och

Rikard Johanson vid Nordiska institutet för samhällsplanering). Rapporten redovisar bland annat material från en SCB-undersökning 1986/87, som visar att drygt 800.000 personer, jordbrukare ej medräknade, arbetade minst 2 timmar i veckan i bostaden:

"Merparten av den hemarbetande förlägger endast en del, 2—10 timmar/vecka, av den totala arbetstiden till bostaden. Ungefär 45.000 använde informationsteknologiska hjälpmedel, exempelvis persondatorer. Hem- och distansarbetande är välutbildade personer med kvalificerade arbetsuppgifter. En drivkraft bakom bostadsbaserat arbete är individens sträva tidsbudget. Inom denna skall arbete, fritidssysselsättningar och familjeliv rymmas. Detta ger upphov till en arbetsorganisation där flexibilitet i tid och rum spelar en stor roll. Detta får i sin tur konsekvenser för exempelvis bebyggelsestruktur, resmönster och socialt liv."

I USA har omfattningen av distansarbete i form av anställdas hemarbete vuxit under de senaste 10 åren — och det handlar då också om mer vanligt och rutinartat arbete, inte bara välutbildade människors kvalificerade tanke- och skrivarbete hemma vid datorn. Detta beror bl a på att stora löneskillnader mellan olika delstater gör det lönsamt för kaliforniska företag att lägga ut rutinartat inskrivnings- och registreringsarbete till t ex lågavlönade farmarhustrur i mellenvästern, som får en terminal på gården. Detta har ju likheter med den tidiga industrialismens så kallade förlagssystem, då t ex konfektionsindustri lät människor sitta i sina hem och tillverka produkter. Men nu är det tjänstearbete det handlar om och då spelar avståndet ännu mindre roll, med kommunikationsteknikens hjälp. Amerikanska tjänsteföretag använder till och med arbetskraft så långt bort som Jamaica, Irland och Sydkorea för liknande arbetsuppgifter.

Hemarbete för anställda sågs som en fara för bara några år sedan av en del svenska fackföreningar, under intryck av de amerikanska erfarenheterna. Men hittills tyder utvecklingen i Sverige på att oron var obefogad, det har inte kommit några rapporter här i landet om någon ny typ av exploatering av arbetskraft genom distansarbete. Data- och tele-tekniken tycks innebära betydligt mer möjligheter än hot, åtminstone i det här sammanhanget.

Som läsaren kommer att märka, handlar diskussionen i denna seminariedokumentation i huvudsak om möjligheten att flytta ut arbetsplatserna som sådana från centrum till periferi i landet. I viss mån talas om alternativet för t ex skribenter och forskare att förlägga sitt arbete i hemmet, även i "granskogen" långt från staden. Men i mycket liten grad behandlas alternativet med anställda som arbetar hemma.

När det gäller att flytta arbeten mellan olika regioner, t ex från centrum till periferi, finns skäl att påminna om utvecklingen mot ett allt mer integrerat Europa. Talarna vid seminariet uppehåller sig av naturliga skäl mest vid förhållanden av den här arten inom länderna

(Sverige och Storbritannien), men några kommentarer gäller Sveriges roll som en geografiskt perifer men tele- och datamässigt relativt gynnad region i Europa.

Här tillåter utrymmet bara att framhålla att det finns betydande skillnader mellan norra och södra, för att inte tala om mellan västra och östra, Europa. På landsbygden på många håll kan huvudfrågan vara om man överhuvud har ledningar för att kunna erbjuda vanliga telefoner till arbetsplatserna och hushållen. I det läget ser politikerna telekommunikationerna som ett verkligt infrastrukturbyggande och det tal om att öppna teleområdet för konkurrens som finns i EG-kommissionen upplevs som en lyx.

Som helhet kan man säga att det blivit ganska lite gjort, än så länge, när det gäller alla de typer av jobbutflyttningar som nämns här. — Hur ser det ut om tio år? Hur borde det se ut? — I bästa fall ger den här skriften stoff till läsarens egen fantasi och tankeverksamhet kring dessa frågor!

John Goddard: Informationssamhällets geografi

John Goddard behandlade i sin doktorsavhandling kommunikationernas inflytande på kontorsarbetets lokalisering i storstadsområden och han har därefter fortsatt att forska i sådana frågor. Han har även arbetat som konsult med utlokalisering av verksamheter i Storbritannien och haft uppdrag för EGs regionalpolitiska program. Nu arbetar han vid "Centrum för studier i urban och regional utveckling" vid universitet i Newcastle. I sitt föredrag berättar han om tidiga resultat från ett forskningsprojekt om data-tele-kommunikationer — Informations- och kommunikationsteknikprogrammet (Pict), vilket leds av Storbritanniens ekonomiska och sociala forskningsråd och där sex olika institutioner deltar.



Fyra förändringar för företagen

Det finns fyra viktiga förändringar som hänger ihop med kommunikationsteknik och lokalisering av verksamheter:

- Information blir en allt viktigare ekonomisk faktor i företag och förvaltningar.
- Hanteringen av information flyttas i många fall ut ur företaget, till specialiserade företag i en expanderande "informations-handels-sektor".
- Datateknik och teleteknik smälter samman och datanätverk växer snabbt och kraftigt i omfattning och användning.
- Det pågår en samtidig utveckling där betydelsen ökar för både "den stora världen" och "den nära världen" — och där spelar data-tele-kommunikationerna en stor roll.

Detta är några grundläggande teser som John Goddard driver i sitt föredrag, där han berättar om sitt arbete med att "kartlägga och mäta informationssamhällets geografi". Hans huvudbudskap är:

— Det finns inga snabba tekniska lösningar på problemen med perifera regioner! Data- och telekommunikationer är ett *nödvändigt men inte tillräckligt villkor* för regional utveckling.

Data och tele bestämmer geografin

Goddards och hans kollegors forskning visar att data-tele-kommunikationer — som t ex datanätverk som länkar samman olika enheter inom och mellan företag — har ett grundläggande inflytande över vilket arbete som lokaliseras var, hur landsdelar administreras, hur marknadsområden betjänas och hur länkarna mellan kunder och leverantörer i olika områden formas. Men deras forskning visar också, enligt John Goddard, på en mycket ojämn utveckling inom Storbritannien, det är starka kontraster mellan olika organisationer när det gäller i hur hög grad de har använt data-tele-kommunikationer för att uppnå konkurrensfördelar och omforma "företagsgeografin".

— Vår forskning pekar på både hot och möjligheter vad gäller hur data-tele-kommunikationer används — eller inte används — i förhållande till utvecklingen av regioner, och allvarliga nationella konsekvenser av en ekonomi delvis organiserad i nätverk.

Han beskriver hur olika områden inom samhällsliv och forskning glider samman på ett nytt sätt och man får nya kontaktytor: telepolitik och stads- och regionplanering har tidigare varit åtskilda men glider nu ihop. Och det gäller att föra samman olika forskningstraditioner som sociologi och geografi. John Goddard tror att geografiforskningen är avgörande för studier om just kommunikationstekniken.

— Vi försöker att studera de områden där de här segmenten sammanfaller, både vad gäller politik och akademiska traditioner.

Fyra teser

Forskarna tog sin utgångspunkt i föreställningen om ett "informationssamhälle", en term som lanserats i en studie av forskaren Marc Porat, och de formulerade fyra teser om de förändringar som ledde dit och förändringarnas *geografiska konsekvenser*:

- Den *första* tesen är att det pågår en ekonomisk omvandling där *information blir den strategiska nyckelresursen*, den som blir avgörande för effektiviteten i tillverkning och distribution av varor och tjänster i alla delar av samhället. Och det är *storstäderna* som alltid varit *centrum* för informationsbehandling.
- Den *andra* tesen är att den tekniska omvandlingen — med data- och teleteknik som växer ihop och datanätverk som växer fram — betyder att *telekommunikationer* nu blir en *aktiv faktor för lokalisering* av verksamheter, medan telefoni förr var en passiv faktor. Datanätverken länkar samman olika organisationer — och

just detta är centralt för att förstå vad som händer. Organisationer som består av ett antal geografiskt skilda arbetsplatser med lokala datanätverk (Local Area Network LAN), binds i ökande grad ihop med större nätverk (Wide Area Network WAN) och man kopplar ihop huvudkontor och lokala enheter för administration och produktion och mindre företag, alltså nätverk både *inom* och *mellan* organisationer.

De flesta transaktioner i det allmänna telenätet idag sker alltmer *inom* organisationerna — inte mellan dem! Och allt mer av denna datatrafik går på storbolagens egna "motorvägar", inte de offentliga. Storföretagens agerande får en fundamental betydelse för teleinfrastrukturen.

- Den tredje tesen handlar om omvandlingen av *hur* informationen hanteras och *var* den hanteras. Data-tele-kommunikationerna möjliggör i själva verket den växande "informations-handelssektorn", den snabbast växande sektorn i alla avancerade ekonomier: media, reklam, online-tjänster. Detta hänger ihop med att informationstjänster i företag bryts ut och inhandlas på den öppna marknaden istället för att skötas inom den egna organisationen. En hel del av dessa tjänster har producerats av småföretag — men dessa har ofta inte dragit någon nytta av data-tele-kommunikationer. Och *nyckelfaktorn* i många sammanhang här är fortfarande *mänskliga kontakter* i traditionell form, ansikte mot ansikte-kommunikation.

I storstadsområden är dessa kontakter absolut fundamentala för innovationer i informationshandelssektorn, hävdar Goddard — även om man bygger på elektronisk kommunikation och direkt tillgång till databaser. Alla stora aktörer sköter sina innovationer genom dagliga kontakter i de stora städerna, det är där allting händer. De flesta mervärdesnät-tjänsterna (value added network) utvecklas t ex i en handfull världsstäder. Data kan vara inmatade i Indien och lagras i en dator i USA för att sen säljas tillbaka till Europa — men nyckelaktörerna som utvecklar innovationerna finns i storstäderna.

- Den fjärde tesen är att det pågår en *samtidig "globalisering" och "lokalisering"* i betydelsen förstärkning av lokalsamhällets betydelse: data-tele-kommunikationer länkar samman det globala och det lokala. Det faktum att vi kan kommunicera över klotet betyder inte att betydelsen av "space" och "place" — avstånd och geografisk placering — försvinner, utan geografin betyder snarare mer än mindre, med varje förbättring av kommunikationerna.

Vad vi faktiskt ser, menar John Goddard, är att datanätverk används för att lösa konflikten mellan å ena sidan kapitalets och arbetskraftens "fastlåsnings" och å andra sidan behovet av att öka rörligheten. Vi kan se hur det går att maximera nyttan med både centralisering och decentralisering, bägge saker sker samtidigt.

Detta är extremt svårt att greppa — och det sker inte inom nationell ram utan en global, säger John Goddard.

Mäter informationssamhällets geografi

Forskarna har granskat dessa fyra teser genom en rad studier i sitt forskningsprogram, där man enligt John Goddard sysslar med att "att kartlägga och mäta informationsamhällets geografi".

De började med organisationsanalyser: hur har data-tele-kommunikationer använts i stora företag med många arbetsplatser? Har det förändrat företagets geografi? Konkret handlar det mycket om hur företagen använder nätverk som konkurrensfördel och för att förändra sin geografi.

De har gjort fallstudier i både offentlig och privat varu- och tjänsteproduktion, främst i norra England. De har vidare tittat på infrastrukturen, främst British Telecom (BT) som själv har haft stora problem med att svara på en förändrad efterfrågan på telekommunikationer ur geografisk synvinkel. Hur televerken reagerar på det framväxande informationssamhället är av grundläggande betydelse.

De som agerar för att avreglera det här området tenderar att se telekommunikationsindustrin som en svart låda, menar John Goddard, men den är i själva verket en stor och komplex organisation i sig själv, med sin kultur och sin tradition för hur saker hanteras — som ytterst påverkar hur telekommunikationerna utvecklas!

Forskarna behandlar slutligen i en studie företag som sysslar med audiovisuell produktion, främst videofilmer och TV-program av olika slag, eftersom TV- och telekommunikationer alltmer växer samman i samband med satellit- och kabel-TV.

Kartläggningssdelen av forskningsprojektet utmanar enligt John Goddard hela föreställningen om informationssamhället — finns det egentligen någonting sådant? Har det inte alltid funnits informationshantering som en viktig del av ekonomin och samhället? Rör vi oss mjukt och lugnt från industri- till informationssamhället? Eller finns det avgörande problem och bristande kontinuitet i processen? Var kommer tekniken in — och hur viktig är just den, jämfört med andra sociala och ekonomiska faktorer?

Projektets *mättningsdel* reser andra frågor — om hur man kvantifierar det som händer. Betyder dessa nya begrepp att det också uppstår nya sätt att mäta ekonomin? Fungerar inte gamla modeller längre? John Goddard menar att datanätverk skjuter håll på de flesta traditionella regionala analyser och modeller, eftersom kapitalet finns på ett ställe och arbetet på ett annat. Forskarna försöker utveckla begrepp för "informationsarbete" och "informationskapital" — i linje med Porats tankegångar — för att beskriva hur "kapitalet" fördelas i form av datanätverk. De tittar också på "datanätverken och informationskostnadernas geografi".

Informationshantering i ett historiskt perspektiv

John Goddard menar att det är viktigt att ha ett historiskt perspektiv på dagens diskussion om företagens informationshantering och lokalisering av olika verksamheter — och gör ett snabbt svep:

— I slutet av den industriella revolutionen i Storbritannien såg vi en separering inom varje region mellan produktionsarbete och informationsarbete. Vi fick städer över hela landet som blev centra för informationsarbete, som tjänade regionalt organiserad produktion. Detta utmanade huvudstadens tidigare totala herravälde. Så var bilden fram till första världskriget. I mellankrigsperiodens kristider rationaliserades bolagen för att eliminera överflödigt kapacitet och då började nationella företag växa fram. För första gången började vi se en separation mellan olika regioner vad gäller produktions- och informationsarbete. Det är ingen slump att detta sker under den tid som telefonerna slog igenom och när järnvägsnätet byggdes ut till sin största omfattning. Vi hade samtidigt genomslag för landsomfattande massmedier, som rikstäckande tidningar och radio. Mellankrigstiden innebar alltså att huvudstäderna började återta kontrollen.

— Den första långa efterkrigsboomen, 1945—1973, karaktäriserades av decentralisering av produktion och centralisering av administration och ledning. Företagen byggde ut enheter för massproduktion först till ytterområden i Storbritannien och senare till tredje världen. En intressant sak med denna era är att man arbetade mycket för att få storskalighetsfördelar i tillverkningen (genom Henry Fords löpande band-modell, det som ibland kallas för *fordism*) — men inte inom informationsarbetet. Resultatet var en omfattande tillväxt av kontorsarbete i London och andra centralorter och en framväxt av en byråkrati, för att hantera informationsflödena.

— Kärnan är att vi kan se ett klart samband mellan företagshierarkin och stadshierarkin och det sätt som verksamheten styrdes geografiskt. Kommunikationsproblemen var ett av skälen till att vi hade hierarkier, det gällde att förmedla saker uppåt genom systemet för beslutsfattande. Samma bild fanns i den offentliga sektorn: hierarkin var ledningsmetoden.

— Så kom fordismens kris och stadsekonomin kollaps. Ledningarna saknade förmåga att hantera de stora mängder information som var nödvändiga för att upprätthålla en effektiv kontroll av marknaden och en beredskap för att svara på marknadskrav. Vi hade strukturell överkapacitet inom tillverkningsindustrin, orsakad av rigid produktionsteknologi, "hård automation", och stora mängder av "omkringflytande kapital", som inte var bundet till tillverkningsindustrin. Vi fick behov av nya produktionsteknologier, nya organisationsformer och nya arbetsprocesser.

John Goddard ser i den nuvarande perioden en process där företagen anstränger sig för att svara på marknadens krav genom att bli mer lyhörda för marknadens önskemål — och för att uppnå det använder

man mer flexibla organisationsformer, med stöd av data-tele-kommunikationer.

Allt detta är förbundet med det politiska skiftet till en större tilltro till marknadslösningar och uppfattningen att staten inte ska tillhandahålla utan enbart reglera infrastrukturtjänster.

Organisationsstrategier och data-tele-användning

Fallstudierna visar tydliga kontraster i hur datanätverk används. I forskarnas empiriska arbete träder två varianter fram:

- Det konservativa företaget som förstärker det befintliga
- Det framåt företaget som använder datanätverk för att gripa nya strategiska fördelar

I det förstnämnda företaget handlar det om att inkorporera nätverket i existerande organisation och arbetssätt, speciellt för bokföring och finansiell kontroll. Man använder inte nätverket för att samla strategisk information och för att omskapa organisationen.

I det andra företaget används nätverk för att lättare kunna förändra organisationen: införa nya organisationsprocesser, omstrukturera förhållandet mellan administrationsområden och marknader, omforma fördelningen av olika funktioner.

Skillnaden i konkurrenskraft mellan dessa två typer är dramatisk.

John Goddard berättar så om två exempel på det mer fantasifulla sättet att bruka tekniken: ett bibliotek i offentlig sektor och en byggmaterial-industri inom privat sektor.

Bättre bibliotek med hjul och kablar

Den offentliga sektorn möter allt hårdare krav på att arbeta effektivt och de offentliga tjänsterna blir allt viktigare i de glesbygdsregioner som nu får minskade centralt stöd. I Cleveland finns ett nätverk som förbinder biblioteken inom ett mycket stort område och det används för den utlåningsregistrering som tidigare gjordes manuellt i ett stort "back office" med kontorspersonal. En del av denna personal flyttas från pappersarbetet ut till "fronten", till de lokala biblioteken för att direkt betjäna kunderna — en geografisk omfördelning av arbete och arbetskraft.

Datanätverket används också för att skräddarsy bokbestånden i varje bibliotek efter de lokala behoven — något som kan synas vara en självklar sak att göra, men som tidigare inte gjordes. Biblioteken genomför experiment med hur de ställer upp och presenterar böckerna.

Ett snabbare och mer pålitligt in- och utflöde av böckerna minskar vidare behovet av dubletter. Det finns ett bra och stort bokbestånd som kan flyttas runt om det finns bra transport- och informationssystem — "det krävs både hjul och kablar, det duger inte med bara det ena".

Byggmaterietföretaget i norr betjänar södern

Från den privata sektorn tar John Goddard som exempel ett företag i norra England som producerar dörrar och fönster, och som länge huvudsakligen levererade till allmännyttiga bostadsföretag och därför växte kraftigt under 60-talets stora offentliga bostadsbyggnadsprogram. När Thatcher kom till makten stoppades emellertid detta byggande och företaget var nära kollaps 1980—1982. Man tvingades att lägga om inriktningen till att tjäna den privata bostadsbyggnadsmarknaden, som då huvudsakligen fanns i södra England, där ekonomin blomstrade. För att klara det utvecklade företaget ett datornät som integrerade enheterna för marknadsföring, försäljning och tillverkning. Man minskade därigenom ordercykeln från tio veckor till tre dagar!

Företaget lyckades också komma in på "gör det själv"-marknaden genom att koppla sitt nätverk till återförsäljarkedjornas system och investera kraftigt i ett eget transportsystem med lastbilar. Man decentraliserade vidare arbetet med försäljning och distribution. Förut gjorde varje fabrik allt, men nu specialiserade sig varje fabrik på en viss produktion, vilket var ett sätt att skapa nya storskalefördelar.

— I grund och botten omstrukturerade företaget hela sin verksamhet — men inom ramen för sina befintliga tillgångar och arbetsplatser, säger John Goddard. De byggde inga nya fabriker i södra England, men betjänar nu den södra marknaden från norr! Det är poängen med den här historien. Vi ser allmänt färre nybyggda fabriker på nya orter — och mer av omstrukturering inom befintliga produktionsenheter. Det är en handfull storföretag i London city som står för en stor del av data-telekommunikationerna och den som vill förutse kommunikationsbehovet måste försöka föreställa sig vad som händer med de största företagen och deras omstrukturering av existerande arbetsplatser. Detta förändrar behovet av data-telekommunikationer — men det syns inte i form av nyinvesteringar etc.

Den samtida geografin

Låt oss nu sätta ihop allt och fråga oss vad detta betyder, hur ser den samtida geografin i Storbritannien ut? Det huvudsakliga svaret blir så här enligt John Goddard:

— Under de senaste tio åren har de regionala skillnaderna vuxit snabbare än under något annat årtionde under detta sekel! Det gäller såväl ifråga om arbetslöshet som typ av jobb. I centrum står övergången till informationssamhället. Om man analyserar informationsjobben utifrån Porats klassifikationssystem utgjorde de 47% av alla jobb 1984, vilket är en ökning från 40% knappt 10 år tidigare. I söder är andelen 52,5 jämfört med 41,6 i periferin — men poängen är att fast informationsjobben är färre i ytterområdena, så finns de även där och de dominerar överallt.

Men visst är informationsjobben fler och viktigare i "kärnområdena". Under krisen 1979—1983 fick Londonregionen en betydande mängd nya informationsjobb samtidigt som andra regioner förlorade

såväl tillverknings- som informationsjobb. En del av förklaringen är söderns stora andel av det som Porat kallar "primära informationssektorn", där information är själva produkten. Men 1/3 av alla jobb utanför data och elektronik är informationsjobb, i alla sektorer.

Snabb utbyggnad av "informationskapitalet"

När det gäller "informationskapitalet" — i form av datornät och annan utrustning — visar en statlig utredning att 25% av undersökta arbetsplatser 1984 hade datorutrustning kopplat till ett nätverk — hela 41% inom primära informationssektorn, 20% i tillverkande företag. 1989 har 40% av alla organisationer (inte detsamma som arbetsplatser) nätverk och hälften har installerats sedan 1985. Penetrationen ökar i alla sektorer, inte bara i tjänstesektorn. Det blir också ett ökat antal användare av nätverk. 24% av nätverken har över 100 användare nu jämfört med bara 5% 1982. Mer arbete vid datorn sker online, vilket visar på att nätverken helt integreras i organisationens arbete. 1982 saknade över 50% av nätverken helt online-transaktioner — det gör bara 8% 1989.

Nätverken är inte längre begränsade till huvudkontor och back office i tjänstesektorn, de finns också i tillverkningsindustrin. Men de finns huvudsakligen i de största företagen och används mest för transaktioner inom det egna företaget. Även inom sådana företag som banker, försäkrings- och finansbolag är det bara 13% som har kopplat sina datorer till andra företag. Men 32% har gjort det till andra enheter i egna organisationen. Bara 5% av små företag med en arbetsplats använder nätverk, vilket har betydelse för en regional utveckling som bygger på mindre företag.

Den högsta datanät-tätheten finns i London City — "det är där allting händer", på en mycket liten yta.

Vad betyder satsningen på datornätverk för vilka resultat företagen uppnår? Forskarna kopplade ihop siffrorna för datornätverk med olika siffror för företagets resultat och fann en rad samvariationer — även om det naturligtvis är svårt att slå fast säkra orsakssamband. I nätverksföretag ökade antalet anställda med 21% 1985—1987, jämfört med 6% för företag utan nätverk, omsättningen ökade med 58%, jämfört med 22%. Vinsten ökade också mer. Dessa skillnader gäller alla regioner.

— De mest positiva effekterna, utanför London City, finns i glesbygden; de företag som anammar nätverken där förbättrar sina resultat dramatiskt mycket bättre än de som finns i deras omgivning. De använder nätverk för att komma över problemen med att befinna sig i periferin, säger John Goddard.

Geografins kostnader

När det gäller geografins kostnader påpekar John Goddard att telekommunikationer är en liten kostnad för de flesta tillverkningsindustrier — i snitt mindre än 1%.

— Det finns tydliga regionala skillnader när det gäller detta och vi ser en samvariation i telekostnader och transportkostnader: trans-

aktionsintensiva företag spenderar mycket på väg-, flyg-, järnvägs- och telekommunikationer.

— Överraskande nog satsar periferi-företag mindre på kommunikation i dess olika former. Detta återspeglar emellertid vilken sorts transaktionsrelationer som finns bland företagen. I centrum är man mer transaktionsintensiva, specialiserade och mer involverade i ekonomin, med en arbetsdelning mellan företag, och detta genererar fler transaktioner. I periferin arbetar man med transportmedel anpassade till kostnadseffektivitet och massproduktion; det går en långträdare i veckan istället för många små högspecialiserade transporter.

Går det då att flytta ut mer verksamhet från London?

— Jag är rädd att budskapet från de undersökningar som vi har gjort är att den *maximala vinsten* finns i att *flytta jobb ungefär 15–20 mil* (100 miles). Längre bort äts vinsten — som man gör på lägre hyror, löner och personalomsättning — upp av ökade resekostnader, även om man använder telekommunikationer.

— Därför finns det mycket litet hopp om större utflyttningar — såvida företagen inte gör mer betydande organisatoriska omstruktureringar och ändrar hela organisationens natur.

Teleinfrastrukturen

John Goddard trodde från början att telekommunikationerna i periferin skulle vara en dåligt utvecklad tjänst med låg kvalitet — men faktum är att han upptäckte raka motsatsen. Och det hade bl a att göra med British Telecoms omvandling från statligt verk till privat bolag.

Forskarna fann att övergången från statligt verk till privat bolag var svår att genomföra och detta var särskilt tydligt i relationen mellan huvudkontoret och fältet. BT var en klassisk byråkratisk-hierarkisk organisation med många olika nivåer. Övergången skedde i en tid av enorm efterfrågeökning. Störst var den i London City och där hade BT svårt att klara detta, av fler skäl: personalomsättning, företagets omstrukturering av distrikten och deras relationer till regionerna och dess strävan efter att ersätta en geografisk struktur med en segmenterad, för att genom divisioner möta individuella användarönskningskrav.

Men i periferin fortsatte BT däremot som ingenting hade hänt, med det gamla "allmännyttotänkandet" när det gäller telekommunikationer — och moderniserade nätet. Därför finns i glesbygden ofta — trots ett lågt uttalat behov — den modernaste infrastrukturen, med den största tätheten av elektroniska växlar. Men i kärnområdena i söder finns behoven och mer resurser inom BT måste framledes lokaliseras dit, menar John Goddard.

Arbetskraften och yrkeskunnandet

John Goddard hävdar att data-tele-kommunikationer kräver nya yrkeskunskaper, som "nätverkskunnande" och förmåga att använda information, och de har därför hittills införts mest i speciella arbetsplatser i speciella regioner med speciella arbetsmarknader.

Vanligtvis är arbetskraften en mycket orörig produktionsfaktor — men man kan använda data-tele-kommunikationer för att importera arbetskraft per kabel! Men vad innebär det för den region som arbetskraften importeras från? BT har t ex lagt ut all sin nummer-upplysning för London till nordöstra England, kvinnojobb med låga löner och utbildningskrav, ett högautomatiserat back office-jobb.

— Denna utflyttning är inte någon riktig hjälp för nordöstra Englands långsiktiga utveckling, eftersom den inte bryter upp historiska skillnader vad gäller nivån på yrkeskunskaper mellan olika regioner, säger John Goddard. Frågan är om vi ska använda tekniken för att *förstärka existerande skillnader* — eller om vi ska använda den på ett *kreativt sätt* för att få fart på utvecklingen?

— Det är mest massproduktions-industri som växer i glesbygden, allra mest växer textilindustrin! När man analyserar arbetet i dessa företag består det vanligen i att kvinnor syr ihop modekläder, vars design görs av modehus i södra England, allt kvalificerat arbete görs där och produktionsdata körs över via telenätet. *Är det den utveckling vi vill ha?*

En annan process som sker beskriver John Goddard som att kunskaper görs till allmännytt genom programvara:

— Vi ser hierarkierna försvinna som resultat av bl a informations-system för företagsledningarna. Mellanchefskunskaperna går uppåt till de strategiska ledningarna och neråt till den lokala nivån. I den lokala bankavdelningen har man t ex "management information"-system som stödjer banktjänstemännens eget beslutsfattande. Samtidigt går strategisk information, baserad på deras beslut, uppåt till den högsta centrala ledningen.

Denna omfördelning har betydelse för hur karriärerna utformas. Det uppstår nya klyftor som gör det svårare för folk att röra sig.

Positivt scenario

Glesbygden i informationssamhället — vilka hot och möjligheter finns det då sammanfattningsvis? John Goddard konstaterar att han förstår inte kan ge några färdiga svar — men han har sammanfattat möjliga konsekvenser i två tillspetsat positiva och negativa scenarier, inom tre olika områden: informationsföretagen och informationsarbetet i andra företag, produktionsarbetet i tillverkningsindustri och kraven på kommunikations-infrastrukturen.

Först det positiva scenariet — detta kan hända:

Informationsföretag och informationsarbete

- Informationsindustri ökar snabbt i glesbygden — t ex innebär audiovisuell produktion ytterligare möjligheter för en oberoende regional produktionssektor och diversifiering, på grund av avreglering vad gäller TV-produktion.
- Informationsarbete ökar snabbt även i andra sektorer eftersom alla verksamheter blir mer informationsintensiva. Rutinartade

administrativa uppgifter minskar dock i omfattning — det är arbete som flyttas till tredje världen.

- Avancerad användning av informationsteknologi på arbetsplatserna skapar ökat förädlingsvärde.
- En utåtriktad orientering möjliggör för regionens företag att få tillgång till avlägsna marknader för informationsprodukter och tjänster. Det skapas nya möjligheter till distansarbete.
- Regionens krav på kunskaper i arbete med information och informationsteknologisk utrustning växer, vilket skapar en regional arbetsmarknad för människor med sådana yrkeskunskaper.
- Genom en innovativ användning av nätverk för att vinna konkurrensfördelar får företag i regionen möjligheter att utveckla mjukvaror, systemering etc. Det finns redan väldigt framgångsrika mjukvaruhus i norr, som exporterar över hela världen, mycket beroende på en arbetsmarknad med mycket lägre personalomsättning jämfört med söder; här stannar arbetskraften.

Produktionsarbete i tillverkningsindustri

- Kraven på arbetskraften påverkas; produktionsarbetarna behöver kunna flera olika jobb och de får ett betydande självstyre i arbetet. Det finns ett stort behov av människor som kan programmera.
- Produktionsorganisationen utvecklas till att bli flexibelt specialiserade organisationer som består av både stora och små företag. Man talar om "postfordisk era" med nya industriregioner, en ny italiensk modell med sammankopplade små och medelstora företag i en glesbygdsregion, som använder både flexibel och programmerbar produktionsteknik och det sociala nätverk som finns. Regionen blir en i stigande grad integrerad produktionsenhet, med en struktur av täta inbördes samband och kopplingar.
- Data-tele-kommunikationer används av företag för att gradvis utveckla telematik-nätverk och -tjänster och detta understödjer den täta transaktionsstrukturen i regionens ekonomi.

Krav på kommunikations-infrastruktur

- Kunderna kräver den modernaste data- och telekommunikationen med stor bandbredd som möjliggör kommunikation med rörliga bilder, men även avancerade nätverk som är starkt lokalt orienterade. Tjänsternas allmänna tillgänglighet är helt avgörande. Småföretagens deltar mycket aktivt i avancerade nätverk. Regionen spelar en stor roll för att skapa infrastruktur och tjänster — regionens särskilda behov formar ett tydligt efterfrågemönster.

Negativt scenario

På följande sätt, menar John Goddard, kan det gå för glesbygden, om det går illa:

Informationsföretag och informationsarbete

- Informationsföretag står stilla eller har en långsam tillväxt, med en ökande import av informationstjänster. Audovisuell produktion utmärks t ex av att oberoende företag centraliseras till London eller blir en del av Hollywood-imperiet.
- Informationsarbete i andra sektorer stagnerar eller minskar, när existerande enkel informationshantering utsätts för ökande automatisering. Man ser en permanentning av en inriktning på lågavlönat kontorsjobb inom informationsarbetet i regionen.
- Företag och förvaltningar använder informationsteknologi främst för att automatisera existerande processer, minska kostnader och arbetskraftsbehov. Och de använder data-tele-kommunikationer med en "inåtvänd" inriktning, vilket möjliggör för avlägsna företag att få tillgång till regionens marknad för informationsvaror och -tjänster. Distansarbete baseras på att minimera lönekostnader.
- Kraven på yrkeskunskaper i arbete med information och informationsteknologisk utrustning ökar inte lika mycket som i landet i övrigt. Regionen blir alltmer integrerad med den nationella (dvs sydliga) arbetsmarknaden på ett sätt som innebär ett nettoutflöde av yrkesutbildad och högt kvalificerad arbetskraft. Och företagens användning av nätverk skapar möjligheter på huvudkontoren i söder för att där utveckla mjukvaror, systemera etc. Mjukvarupaket levereras färdiga till regionen och det krävs bara begränsade yrkeskunskaper för att använda dem.
- Universitet flyttar inte till norr — kanske försvinner resurser istället, t ex till Tokyo. Japansk tillverkningsindustri på området informationsteknik sponsrar nätverk, vilket innebär att kunskaper läcker ut ur landet.

Produktionsarbete i tillverkningsindustrin

- Inom produktionsorganisationen förstärks den fordristiska-tayloristiska arbetsdelningen, baserad på enheter i stora företag. Huvudkontoren är avlägsna och de lokala enheterna är känsliga för ändrad efterfrågan.
- Regionen blir alltmer en fragmentiserad samling av branscher med begränsad inbördes sambandsstruktur.
- Informationsteknik används på arbetsplatsen för automatiserad kontroll och integrering av skilda processer.
- Data-tele-kommunikationer används för företagsinterna nät för avlägsna huvudkontors kontroll och integrering av regionala enheter — alltmer i realtid (direkt, minut för minut).
- Följderna för kraven på arbetskraften blir att arbetare tar på sig fler arbetsuppgifter men med begränsad självständighet i arbetet. Utveckling av system och mjukvara sker annorstädes och underhålls på avstånd.

Krav på kommunikationsinfrastruktur

- Kraven kommer från ett fåtal stora kunder med liten eller ingen inbördes kommunikation inom regionen. Det finns alltså bara begränsad lokal orientering, efterfrågan fokuserar på nationella och internationella uppkopplingar. Regionen spelar ingen stor roll för att forma infrastruktur och tjänster — dessa bestäms av behoven hos företagskunder på nationell och internationell nivå.
- De stora företagens nätverk utestänger i praktiken de små användarna från telenätet. Den finns ingen allmän tillgång till tjänster. Få småföretag deltar i avancerade nätverk.

Se sammanhanget

John Goddard avslutar sitt föredrag med att konstatera att i den fortsatta debatten om data-tele-kommunikationer och regional utveckling gäller det att se det *specifika* i varje region — dess historia och geografi, typer av institutioner som finns där.

— Man måste placera in data- och telekommunikationerna i respektive regions utvecklingsdiskussion. Det är värdelöst att komma in med data- och telekommunikationer som "Lösningen", utan att se hur man vill den regionala utvecklingen. Annars kan data- och tele-tekniken istället för att hjälpa göra saker värre!

I en fråge- och diskussionsstund efter John Goddards föredrag ställer Olov Östberg, Statskontoret, den provocativa frågan hur klokt det egentligen är att sträva efter regional utveckling och stöd till glesbygden, sett i ett globalt perspektiv; "Varför inte bara koncentrera alla verksamheter till vissa centra? Är inte stöd till glesbygdsutveckling bara hindrande stenar i vägen för den fria marknaden?"

— En politisk fråga lika mycket som samhällvetenskaplig, konstaterar John Goddard. Men i Storbritannien motiveras regionalpolitiska ansträngningar bl a med "stockningskostnaderna": överhettningen och koncentrationen i storstadsområden bidrar till inflationspress — och ökar problemen med miljö och livskvalitet och andra sociala och politiska problem.

— Samtidigt används också nya telekommunikationer för att försöka klara stockningsproblemen i storstäderna; det visar sig bl a genom att när det kör ihop sig på trafiklederna runt London så brakar mobiltelefonssystemen samman! Telefax och mobiltelefoni får storstäderna att fungera någorlunda trots stockningsproblemen.

John Goddard upplever nationell upplösning och uppdelning — London och sydöstra England kopplas till ett globalt informations-samhälle, men avskuret från resten av landet där 45% av befolkningen lever.

— Kurvorna går isär, det går utför för glesbygden och uppåt för kärnområdena, konstaterar John Goddard. All regionalplanering har avskaffats, vi låter marknaden lösa allt — och marknadskrafterna

skapar ett väldigt ojämnt informationssamhälle. De starka blir starkare.

John Goddard får allra sist frågan om hur man i det här sammanhanget ska se på Sveriges situation i förhållande till EG: Ska vi utveckla (hela) Sverige eller integrera oss helt och hållet? Och han svarar att han tycker att en av de intressantaste frågorna nu är om det nya Europa består av nationer eller av regioner:

— Många av problemen med en ojämn regional utveckling är en produkt av *nations-Europa*, där nationalstaten har dominerat. I en mer lösligt strukturerat Europa, där nationalstaterna minskar sitt inflytande — uppmuntrade av EG-kommissionen delvis som en politisk mekanism för att åsidosätta nationalstaternas makt — försöker *regionerna* nå framgång för sina ansträngningar över huvudet på sina länders regeringar.

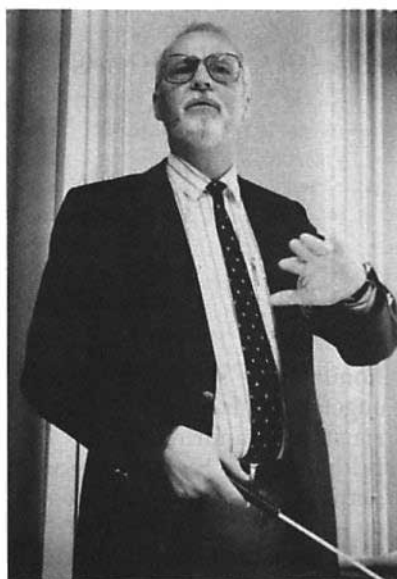
— Det finns positiva saker med en mycket mer decentraliserad struktur. Det är inte utan orsak som en del av de stater, som har de värsta regionala problemen, också har starka centrala regeringar. Frågan — som tycks vara problematisk för er — är om *Sverige är en region i Europa eller om delar av Sverige är starka nog att vara delar av europeiska regioner*.

— Om man utgår från att det finns en tradition av stadsstater i Europa (Tyskland, Italien — nu i ökande grad i ett decentraliserat Frankrike) — kan man kanske se Sverige som några stadsstater: Stockholm, Göteborg, Malmö-Öresundsområdet. Men det synsättet leder till andra frågor om landsbygden och norra Sverige... *Jag förstår ert dilemma. Ska ni, med tanke på EG, glömma glesbygden?*

Svenska forskare om tekniken och samhället: **Värderingar viktigast för val av vistelseort**

Två svenska forskare, geografen Olof Wärneryd från Lunds universitet och ekonomen Jan Evert Nilsson vid Expertgruppen för Regional Utveckling (ERU) vid industridepartementet, ger i sina föredrag bilder av vad som har hänt i boende och arbete de senaste 200 åren — och vilka faktorer som ser ut att styra utvecklingen de närmaste årtiondena.

Både tillverkningsteknik och kommunikationsteknik har haft sin betydelse, konstaterar de. Men deras gemensamma slutsats är ändå att det är andra saker än data- och telekommunikationer som främst styr var och hur folk kommer att arbeta.



Olof Wärneryd



Jan Evert Nilsson

Olof Wärneryd:**Folk rör sig med tiden**

Olof Wärneryd studerar i sin forskning förändringar i vårt boende och vår ökade geografiska rörlighet och pekar i sitt föredrag på utvecklingstrender i både långt och kort historiskt perspektiv. Med hjälp av följande schema tar han upp ett antal "skiften" i ett 200-årigt perspektiv som gäller boende, energislag och rörlighet/transportätt.

	BOSÄTTNINGSSKIFTEN	TIDSSKIFTEN	ENERGISKIFTEN	RÖRLIGHETSSKIFTEN
1980	<i>Kreativa miljöer</i> <i>Småortsexpansion</i> <i>Storstadsurbanisering</i>	<i>?</i> <i>12,5 år</i> <i>25 år</i>	<i>Olja & el</i> <i>Kol & olja</i>	<i>Flyg</i> <i>Bil</i>
1880	<i>Landsbygdens urbanisering</i>	<i>50 år</i>	<i>Trä & kol</i>	<i>Järnväg</i> <i>Ångbåt</i>
1780	<i>Skiftesreformer</i>	<i>100 år</i>	<i>Trä</i>	<i>Häst/Till fots</i>

Under 1780-talet startade den mest vittomfattande skiftesreformen på Svaneholms slott i Skåne och det tog ungefär 100 år att genomföra den i landet som helhet. Detta var den första stora förändringen.

— 1870—80 hade vi den största utspridningen av boendet någonsin i Sverige; byarna hade sprängts och gårdarna lagts ut och kompletterats med torp, backstugor och lägenheter (de senare förlagda till såväl städer, småorter och rena landsbygden). Vi hade tagit i bruk den största arealen för jordbruk någonsin för att försörja en växande befolkning. Och samtidigt pågick en avtappning av utvandrare till Nordamerika.

Då vidtog det andra skiftet: landsbygdens urbanisering. Järnvägarna kom och ett ökande antal stationsorter växte upp. Bruksorterna byggdes ut i takt med att landets naturresurser, malm och skog, exploaterades alltmer. Dagens tätortsmönster fick sin struktur förstärkt under denna tidsperiod. Detta pågick i 50 år, tills nästa skifte omkring 1940: storstadsurbaniseringen — den stora flykten från landsbygden, i första hand till storstäderna. Detta tog grovt sett 25 år.

Vid mitten av 60-talet fick vi, hävdar Olof Wärneryd, ett nytt boendemönster, som gick ut mot småorterna, en flykt från staden, av

vissa kallad Exodus. Denna börjar i Stockholm, Göteborg och Malmö, varefter den först gick till de närmaste småorterna, sedan till mer perifera orter.

— De flesta städer över en viss storlek fick erfara denna utflyttning. 1970-talet har också kommit att kallas småortsårstiondet. Efter 12,5 år bröts även denna trend. Vi halverar alltså tiden för skiftena för vårt boende, säger Olof Wärneryd. Detta är förstås en avsiktligt provokativ generalisering, som jag brukar använda för att få studenter, kommunpolitiker och tjänstemän intresserade av det historiska perspektivet...

Om vi fortsätter halveringen kommer vi till juli 1982 — och det intressanta är att under de första åren på 1980-talet svängde det faktiskt igen: går man till kommunernas bostadsbyggnadsprogram visar det sig att de nästan helt stoppade all vidare utbyggnad i de mest perifera småorterna. Energidebatten slog igenom och oljeprishöjningarna fick oss att tänka över den dagliga pendlingen med bil till arbetet, utbildning, nöjen osv. Familjer med tonåringar vet vad det innebär att bo ett stycke utanför stan; att ställa upp som chaufför på i stort sett alla tider på dygnet.

Resultatet har nu blivit en återflyttning till staden, den s k grå vågen. Det talades och talas fortfarande om "kreativa miljöer", ofta detsamma som universitets- och högskoleorter som de mest attraktiva bostadsmiljöerna. Men statistiken över befolkningens fördelning visar det det är tillväxt praktiskt taget överallt (flyktingsströmmen och statens kontrakt med kommunerna bidrar till en jämnare fördelning av tillskottet). Det finns bara bostadsöverskott på tre orter — Ovanåker, Sandviken och Älvkarleby!

Olof Wärneryd visar också (på nästa sida!) det geografiska utfallet av dessa skiften, det vill säga var människor har förlagt boende, arbete, fritid, service och fritidsverksamheter. I jordbrukssamhället (före 1850) fanns allt samlat i omedelbar närhet av den egna gården eller bostaden. Med ökad industrialisering förläggs arbetsplatsen utanför hemmet. Under en period av vad han kallar regionalisering sker en successiv utspridning av alla aktiviteter:

— Idag har vi svårt att sy ihop vår vardag utan bilen — vilket betyder att vi tillbringar längre och längre tid i bilen. Och även där gör vi oss tillgängliga genom mobiltelefonen.

Hemarbete i ytterförorterna?

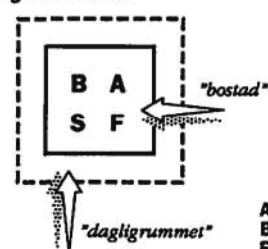
Med Malmö-Lund-området med omnejd som exempel går Olof Wärneryd därefter igenom de senaste årtiondenas flyttningsrörelser från och till städerna. Denna utveckling är viktig, eftersom cirka 70 proc av omflyttningen i landet sker just i de urbana regionerna.

— Vi lade under 1970—1980-talen mer och mer av nytillskottet i boendet i orter längre och längre ut. Därför har det länge varit så att de äldsta hushållen finns i närförorterna till Malmö. Med stigande avstånd från Malmö kan vi finna yngre och yngre familjer. Det som skett och sker inom en sådan här urban region — och detta är en global

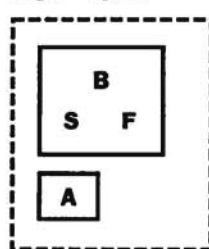
företeelse — är omflyttningar beroende på att hushåll i de omgivande småorterna med stigande ålder får andra preferenser, när t ex barnen flyttat hemifrån eller ställer andra krav på nöjen osv, samtidigt som de äldsta hushållen i de först utbyggda orterna lämnar sina hus.

Samhällsutvecklingen i Sverige

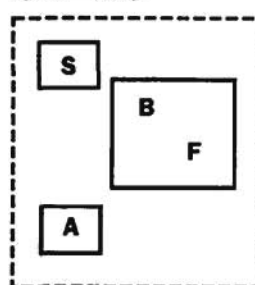
*Jordbrukssambälle
före 1850*



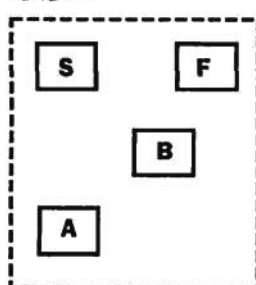
*Industrialisering
1850—1900*



*Regionalisering
1900—1975*



*Regionalisering
1975—*



Under 1980-talet var det svårt att sälja sitt hus i de mest perifera småorterna, där boendet belastades med större kostnader genom stigande bensinpriser, minskat avdrag för arbetsresor och jämförelsevis mindre möjligheter att spara energi. Detta jämfört med att bo i en ort nära Malmö eller Lund, där t ex kollektivtrafiken är förnämlig och boendekostnaden för de äldre hushållen är lägre då huslånen i stort sett är amorterade. Och energikostnaderna kunde sänkas i de äldre husen med hjälp av statliga bidrag och lån. Men längst ute blir de äldre, och de närmaste orterna förnygras efterhand.

Att påfrestningarna på de yngre hushållens ekonomi ute i de avlägsna småorterna blev och blir stora (den dåliga kollektivtrafiken kräver t ex två bilar, då båda föräldrarna har arbete och pendlar under olika tider in till sina arbetsplatser i Malmö-Lund) är ganska naturligt. Inte överraskande är skilsmässofrekvensen hög och företeelsen exekutiva auktioner drabbade i första hand de yngsta hushållen längst ut i småortsmönstret.

— Men finns det ingen möjlighet att få sysselsättning ute i småorterna? En undersökning som gjordes för några år sedan visade att i en sådan liten ort fanns kanske bara 5—6 vuxna med heltidsarbete. De tog i de flesta fall hand om de dubbelarbetande familjernas barn!

Vad kan då data- och tele-kommunikationer göra för att fler människor ska kunna arbeta hemmavid? I en kommun som Sjöbo, som har många pendlare trots ett ganska långt avstånd till Malmö-Lund, är man mycket angelägen att få sysselsättning till stånd i sina egna småorter. En studie visade dock att ytterst få arbetar hemma. Den är dock några år gammal och vissa förändringar har ägt rum sedan dess.

Generellt har man dock funnit att personer med högre utbildning inom yrken med friare arbetstider, inte sällan ensamföretagare med kontoret på "fickan" eller datorn och mobiltelefonen i dokumentportföljen, väljer att arbeta hemma i större utsträckning än tidigare. Även anställda inom den akademiska världen har möjlighet att välja att sitta hemma för att få några ostärda timmar. Bägge kategorierna består mest av män.

Senaste rönen tyder på att antalet personer som väljer att arbeta hemma ökar förhållandevis kraftigt.

Vad kommer då att hända framöver?

— Om man jämför en Skånekarta idag och för 50 år sedan finner man nästan precis samma mönster, även om tätortsprickarna var mindre då. Om ytterligare 50 år ligger förmodligen mönstret fast även om prickarna blivit än större, hävdar Olof Wärneryd.

Vad kan förändra bilden på kort sikt?

— Under senare delen av 1980-talet har vi fått ett mer spritt boende, utan några riktigt fasta konturer, menar Olof Wärneryd. Samtidigt med en rörelse tillbaka till staden har många sökt sig ut på rena landsbygden till mindre gårdar.

— Utflyttarna är de seriösa efterföljarna till grönavågarna. Tidigare bodde på dessa gårdar ett äldre par där hustrun var hemma och skötte höns och kor medan mannen var ute och arbetade. Idag är det ofta tvärtom: mannen är hemma, men istället för höns och kor har han kanske ridhästar. Det förekommer konsthantverk och odling av specialgrödor och specialdjur som hjorddjur (det senare blomstrar på grund av att slakterierna med teknikens hjälp kan hålla reda på köttet så att man kan få tillbaka det man fött upp).

Samtidigt finns som nämnts en ström tillbaka till städerna; först yuppies och senare greys (de något äldre med grånat hår). De förra utgjorde 60- och 70-talsorternas ungdomar — de senare är föräldrarna som efter några år ledsnat på hus och trädgård. Deras hus köps av en yngre småbarnsfamilj, som vill låta sina egna barn uppleva vad de som barn upplevt cirka 20 år tidigare. Så är cirkeln sluten!

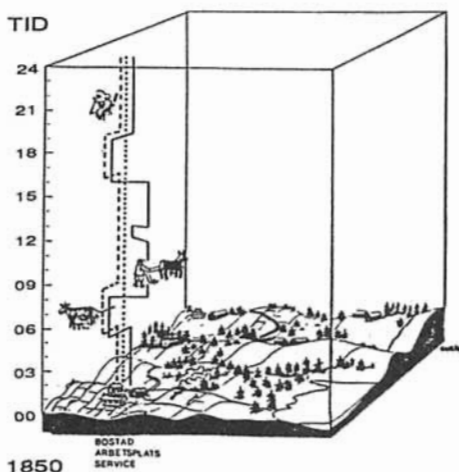
De allt högre lägenhetspriserna i centrala delar av t ex Malmö, Lund och andra städer gör att ungdomar inte längre har så lätt att finna en egen bostad i staden. I villaförorter och orter längst ut försöker man

hålla kvar ungdomarna så länge som möjligt och bygger t o m flerfamiljshus. Föräldrarna betalar hyran för att få ha barnen, en del så unga som 16—17 år, kvar på den egna orten, hellre än att släppa dem till den "farliga" storstaden.

Tidsgeografi

De geografiska forskarna har utvecklat ett "tidsgeografiskt betraktelsesätt" — med hjälp av bilder av ett landskap med en tidsaxel beskriver de människors varierande vistelser över ett dygn.

Första bilden är från 1850 då hela jordbrukarfamiljen var knuten till sysslor i hemmet och dess omedelbara närhet.

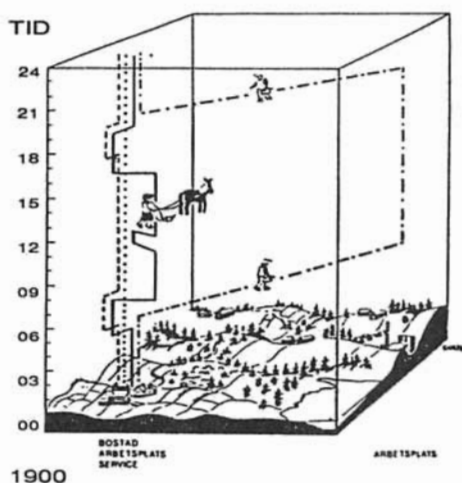


Ett dygn i en självhushållande jordbrukarfamilj i mitten av 1800-talet

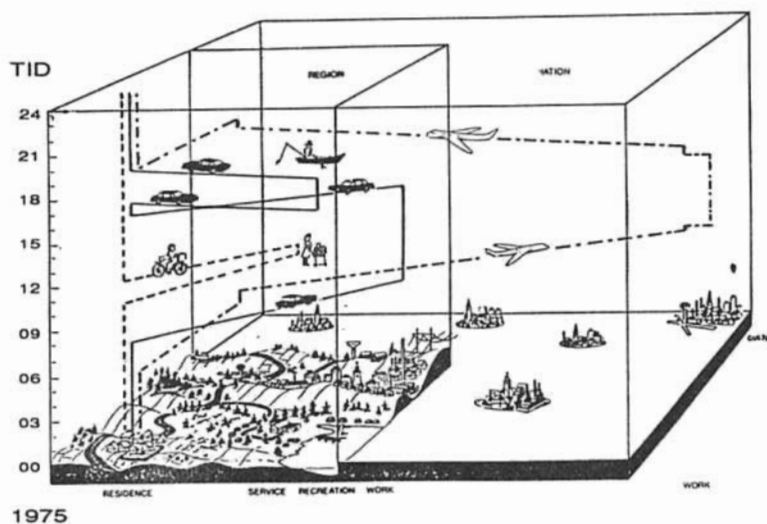
Nästa tidsbild visar samma landskap vid sekelskiftet. Den växande industrin behövde arbetskraft till sina fabriker och på bilden ser man hur en man lämnar hemmet på morgonen för att jobba en lång dag på fabriken.

Den tredje bilden speglar dagens samhälle. Den ensamma gården har styckats upp i tomter och en typisk småort har vuxit upp. Familjens tre medlemmar har sina olika sysslor fördelade på skilda platser över tiden. Mannen, som har ett manschetttyrke, är beroende av att kunna flyga upp till sammanträde i Stockholm över dagen. Sonen åker bil till kontorsjobb på den multinationella industrin i staden och efteråt till fritidsfisket. Mamman/hemmafrun cyklar till centrum där hon handlar.

Den tredje bilden är från 1975. Sedan dess har mamman skaffat sig ett deltidsjobb i något serviceyrke.



Ett dygn i en landsbygdsfamilj omkring 1900. Industrier har börjat växa upp och det blir vanligt att åtminstone en familjemedlem får dagen strukturerad av arbetstider och får lägga ner avsevärd tid på arbetsresor.



Ett dygn i ett hushåll i det urbaniserade samhället i mitten på 1970-talet (och fn). I det dagliga livet krävs numera besök i många olika lokaler och kontakter med många olika specialister. Komplicerade scheman rutar in dagen och avsevärd tid går åt till förflyttningar i en del hushåll.

— Vi kan således genom att registrera människors vardagsliv som obrutna tidslinjer få en bild av vår tidsanvändning. Här redovisas hur vi syr ihop vardagen men också hur vi påverkas av det samhälle vi lever i. Det är ett ständigt tidspussel för de flesta av oss.

Olof Wärneryd visar också att vi har byggt ut kommunikationsnätet i Sverige så att vi var vi än startar inom loppet av en lång arbetsdag kan nå flertalet orter, vistas där 6 timmar och sedan återvända till utgångsorten (med undantag för vissa orter som Haparanda och Kiruna). Det har gått snabbt att bygga ut denna fysiska infrastruktur.

Olof Wärneryd avslutar med att sammanfattande konstatera att vi för det första är mer rörliga än någonsin — men det utesluter oss inte från kontakt. För det andra pekar han på "tidssplittringen": vi är involverade i allt fler sammanhang och har kontakt med fler och fler människor, framförallt i våra roller som yrkesutövare.

Hur kommer nu data- och telekommunikationer att påverka allt detta? Olof Wärneryds anser att de har liten betydelse för hur människor bor, "det är andra kvaliteter som avgör och värderingarna omkring detta grundläggs mycket tidigt i våra liv".

— Jag tror icke att data- och telekommunikation påverkar boendet eller minskar resandet — men de kan få oss att stanna kvar i den miljö där vi vill stanna kvar. Jag vill inte vara elak, men det som försiggår inom data- och teleteknik i det här sammanhanget är en ständig försöksverksamhet. Det faller inte ner i det naturliga vardagslivet. Gör det inte det, har det ingen genomslagskraft...

Jan Evert Nilsson:

Tekniken och framtidens samhälle

Jan Evert Nilsson väljer att närma sig frågan om data- och telekommunikationernas påverkan på boende och arbete, genom att jämföra med andra tekniska system i historien:

— Det som utmärker datatekniken är dess generaliserbarhet, det påminner om elektriciteten. Kommer vi år 2010—2020 att titta tillbaka och på samma sätt säga: Hur kunde vi leva utan datateknik? I så fall har datatekniken på något sätt förändrat samhället.

Hur ser då detta förändrade samhälle ut, om 20—30 år? Jan Evert Nilsson går igenom en rad olika faktorer som kommer att förändras, från teknik till boende och företagens organisationsstruktur.

— Vi kommer se mer datateknik (inte bara i arbetet) och mer nätverk och integrerade system. Det yttersta exemplet är bilindustrins visioner om kunden som går in och beställer en alldeles unik bil och får den "just-in-time", allt automatiskt hanterat i varje led.

Jan Evert Nilsson pekar vidare på företag blir "mer öppna mot omvärlden", med fler kundkontakter och fler kontakter med andra företag.

— Vi får ett förändrat företagsbegrepp. Istället för att ett företag består av en fabrik som producerar något, handlar det om ett nätverk med en

mängd enheter som samhandlar. Produktionsprocessen är helt integrerad, fast enheterna har olika ägare. Vi har under 80-talet sett starka kopplingar mellan företag som producerar ungefär detsamma. Ett exempel är ökningen av antalet samarbetsavtal åren 1970—1990 mellan olika företag verksamma inom informationsteknologi. Fler får relationer med potentiella konkurrenter, joint ventures-företag blir också vanligare. Takten i den tekniska utvecklingen går allt snabbare och det råder stor osäkerhet om vad som händer — därför behöver man dela risker och komplettera varandra kunnande.

I företagens sätt att fungera blir det vanligare med plattare organisationer och mer bolagisering, bl a för att ju fler som har kontakter med omvärlden, ju svårare är det att upprätthålla den gamla strikta hierarkin — och ett sätt hantera det är att bryta upp företaget i mindre enheter. Dessutom: när man rationaliserar i mitten stiger utbildningskraven på dem som är längst ner och med det följer högre krav från dessa på större handlingsutrymme.

Och informationsteknologin gör det lättare att centralt kontrollera målpuppfyllelse i underställda enheter.

Jan Evert Nilsson förväntar sig också mer av *geografisk uppdelning av verksamheterna*, av flera skäl: kundanpassning gör att man behöver vara nära kunderna, kvalificerad arbetskraft finns vid högskolorna, de dyra lokalhyrorna i storstadsområden gör ibland utflyttning lönsam.

Det kan bli dessutom mer av delvis hemarbete, helt enkelt för att en del anställda — i huvudsak de högt utbildade med de självständiga jobben — önskar det:

— "Telependling" är en konsekvens av att vi går från ett samhälle där arbetskraften var kollektiv och utbytbar vara, till ett samhälle där de anställda representerar det kapital som är viktigast i företaget. Då blir varje individ unik och viktig — och har möjlighet att ställa krav. Vill de anställda sitta hemma och jobba blir detta svårt att hindra. Men det beror då på deras önskemål och inte på företagets strategi!

Desutom kan man flytta ut rutinartade verksamheter från storstadsområdena.

— Men det gäller att ge detta en snygg förpackning, så att det inte upplevs som negativt.

När det gäller förändringar i boendemönstret tror Jan Evert Nilsson — ungefär som Olof Wärneryd — att "det kan växa lite varstans i det svenska riket, det finns inga bestämda mönster, alla kommer inte att samlas i Stockholm".

Attraktiva småorter växer. Man kan se en viss koncentration till större städer. De medelstora städerna kan få problem. Men många komma uppleva tillväxt, om de uppfyller vissa krav, som t ex högre utbildning. Olika regioner får olika drivkrafter.

Jan Evert Nilsson pekar på en märklig tillväxt i Siljansbygden och vid alla västkustkommuner från Ängelholm till Strömstad (Halland är det snabbast växande länet trots den risigaste och mest omoderna

industrin) — nyckelordet verkar vara tillgång till vatten, enligt Jan Evert Nilsson:

— Det är få småorter vid vatten som inte växer och dessa blir alltmer intresserade av hur de ska kunna utnyttja sitt vatten!

Samspelet mellan teknik och idéer

När man har gått igenom alla dessa faktorer — teknik, företagens organisation och geografiska uppbyggnad, boendemönster mm — återstår frågan: vad betyder egentligen data- och teletekniken?

— Det finns många generella förändringar, där den är ett element, men det var inte den som drev fram förändringen, säger Jan Evert Nilsson. Vi måste se samspelet mellan tekniken och sociala system. Det är ytterst sällan som tekniken leder till radikala förändringar i sociala system. Jag har hittat ett exempel: järnvägarna i USA som krävde enorma krav på organiseringen, en helt ny utmaning. Annars är grundregeln att sociala system är konservativa! När det kommer nyheter t ex i form av teknik, tar man in det på det gamla vanliga sättet, för att inte förändra systemet.

— Det sker hela tiden en massa förändringar när det gäller verklighetsuppfattningen: kreativa idéer, politiska förändringar, utbildningsnivå, uppfattningar om vad som är lönsamt och inte lönsamt. Men vårt dilemma är att när vi studerar allt det här, så blir just de tekniska förändringarna mycket påtagliga, de är lättast att se! Men vad vet vi egentligen om förändrad verklighetsuppfattning? Vi kan se hur folk röstar — men det säger inte alltid så mycket om värderingsförskjutningar.

— Min slutsats är att data- och teleteknik kommer att få en stor effekt — men vilken effekt beror på vad som sker inom värderingarna. Vad data-tele-kommunikationer ger är ökad frihet i tid och rum. Hur denna frihet utnyttjas, beror på aktörerna handlar.

Jan Evert Nilsson konstaterar att detta kan låta trösterikt när man jobbar på ett departement; kan vi bara hitta någon som kan ställa sig högt upp och peka i riktning mot glesbygden, kommer alla att rusa dit. Men han vill avslutningsvis påminna om Hegels lärosats om förnuftets list:

Resultatet av människors strävanden i historien blir alltid någonting annat än det avsedda, ofta det rakt motsatta. Medan aktörerna lidelsefullt engagerar sig i sina roller, avslöjas dramat i deras liv för dem först i efterhand. Detta innebär att människor skapar historien — men deras förmåga att välja framtid är ganska begränsad.

Tele-data-kommunikationer instrument för regionalpolitik?

Hur kan man använda data- och telekommunikationer som ett instrument för regionalpolitiken? Om detta berättar tre statstjänstemän: Göran Aldskogius på industridepartementet, Göran Axelsson på civildepartementet och Björn Näslund på Bergslagsdelegationen. Det handlar om såväl stöd för utflyttning av privat och offentlig verksamhet som bättre förutsättningar för utveckling av befintlig verksamhet, t ex i form av distansutbildning.

Göran Aldskogius:

Tekniken hjälpte flytta 1 500 jobb

Göran Aldskogius, departementsråd, berättar att industridepartementet arbetar med att få fram information om vilka jobb som växer i antal och vilka som går att flytta på.

— Vi har de senaste 1—2 åren kontaktat tjänsteföretag, främst banker, finansbolag, försäkringsbolag och konsultföretag i Stockholm för att diskutera alternativa lokaliseringar. De flesta har haft svårt att få kvalificerad personal och lönerna har gått upp kraftigt, lokalkostnaderna är höga. Detta har gjort att det hos många företag finns ett intresse av att söka lokaliseringalternativ utanför Stockholm.

— Vi har lyckats påverka ett antal företag, så att de flyttat 1.500 nya jobb till regionalpolitiskt prioriterade regioner. När det gäller kraven på data-tele-kommunikationer finns en bred provkarta. Några exempel på detta är:

- Ett bankföretag krävde både kvalificerade datakommunikationer och stor telefonikapacitet för att klara sin verksamhet.
- Ett opinionsundersökande företag som genomför telefonintervjuer kräver bara telefoni — men oerhört stora krav på kapacitet.
- Vissa typer av konsultföretag har splittrat upp sina specialister på olika regionkontor, samtidigt som alla regioner ska kunna erbjuda hela den kvalificerade service som man har inom företaget som helhet. Det kräver avancerad datakommunikation mellan de olika företagsenheterna.

— Det här är i regel storskaliga verksamheter med en nationell eller internationell marknad. Men det finns också företag med mer regionala eller lokala marknader, t ex telestugorna, ett samlingsbegrepp för en form av lokala serviceorgan för småföretag, små kommuner eller enskilda människor.

— Man kan göra stora insatser för att åstadkomma regional utveckling genom distansutbildning och stora satsningar pågår bl a i Norr-

lands inland. Tele- och datatekniken ger också sjukvården helt nya möjligheter. Om vi tillåter oss att fantisera finns en rad tillämpningar där data-tele-teknik kan användas och som skulle innebära en stor potential vad gäller att fördela jobb och service över landet. Arkivhantering, databearbetning, backup-funktioner är exempel på möjliga jobb som kanske kan fördelas mer regionalt.

— Tekniken i allmänhet och den teletekniska infrastrukturen är viktiga förutsättningar för att fördela arbetstillfällen regionalt. Men jag är inte säker på att det räcker. Jag tror att man måste lägga stor vikt vid att få företag, myndigheter och individer att acceptera ny teknik, det gäller att påverka attityderna så att man är beredd att ta till sig och utnyttja tekniken.

Göran Axelsson:

Hur kan tele-data-teknik stödja den offentliga sektorn?

Göran Axelsson på civildepartementets data- och statistikenhet har två utgångspunkter när han talar om hur tele- och data-teknik kan stödja den offentliga sektorn: *utvecklingen av den offentliga sektorn och informationsteknologins möjligheter.*

När det gäller den offentliga sektorns utveckling ger regeringen i en särskild bilaga i budgetpropositionen 1990 en samlad syn på offentliga sektorns utveckling, när det gäller en lång rad välbekanta frågor: tydligare ansvarsfördelning mellan stat, kommuner och landsting, bättre samordning mellan offentliga verksamheter, övergång till målstyrning och ökad delegering, regelförenkling och decentralisering, statens personalpolitik och personalförsörjning — och användning av informationsteknologi, till sist, som styrs av målen för verksamheten, organisationen, service och personalen.

Vad gäller teknikens möjligheter, särskilt när det gäller att överbrygga avstånd, pekar Göran Axelsson på att i EG-Efta-integrationen ingår harmonisering av informationstjänster, en stor och snabbt växande marknad där många av de största leverantörerna finns i USA: även fast datorerna finns på andra sidan Atlanten blir inte svarstiderna längre.

— Avståndet spelar inte heller någon roll för vissa informationstjänster inom EG: EGs elektroniska postsystem sköts från Dublin, övervakning av vissa datanät inom EG från Trondheim. — I Sverige har Televerket lanserat en internationellt tillgänglig "collect call"-tjänst (den som rings upp betalar samtalet) som kallas Sverige Direkt. Istället för att svensken ska försöka göra sig förstådd hos en grekisk eller spansk ringer han ett specialnummer till Sverige. Att han då hamnar hos Televerket i Östersund är knappast av intresse för turisten, men däremot av betydande intresse för Östersund och Jämtland.

Göran Axelsson konstaterar att även om tekniken kan överbrygga avstånden har möjligheterna inte förverkligats, av flera olika skäl:

tekniska brister, olika protokoll, användarnas bristande förmåga, organisationen är inte anpassad. Men trots att informationsteknologin inte har lett till den eftersträlvande effektivitetsförbättringen, framför allt i privat och offentlig tjänstesektor, går numera spridningen av tekniken snabbt.

— På många arbetsplatser i offentliga sektorn skaffar man datoriserade arbetsplatser till alla anställda som behöver det, det blir en dator på varje skrivbord. I regeringskansliet skedde det under 1989.

Med den bredare spridningen — och den förbättring av nätet, också i glesbygden, som kommer de närmaste åren — borde det finnas bättre förutsättningar att nå målen, jämfört med tidigare.

— Om inte, har offentliga sektorn dragit på sig stora investeringar i informationsteknologiska system. De har beräknats till 100 miljarder kronor under 90-talet. Eftersom man strävar efter mera värde för pengarna i offentlig sektor måste dessa investeringar finansieras genom besparingar och omfördelningar.

Möjligheter i glesbygdsperspektiv

Kombinationen av å ena sidan decentralisering och andra förändringar i offentliga sektorn och å andra sidan teknikens möjligheter att överbrygga avstånd öppnar nya möjligheter för glesbygden — men det krävs aktiva insatser för att de ska förverkligas, menar Göran Axelsson.

Ett exempel på sådana aktiva insatser är ett antal försöksprojekt i Västernorrland med så kallade lokalkontor, som bygger på samverkan inom offentliga sektorn och som understöds av IT-system. Tanken är att man på mindre orter genom samverkan kan hindra att samhällsfunktioner dras in och att man kan flytta ut enheter från residensorten för att öka servicen i en del av ett län och sprida arbetsplatserna. Det här kan också vara ett led i en länsförvaltningsreformen och leda till förbättrad samhällsinformation. till sommaren 1990 väntas den första samlade redovisningen.

Ett försök av speciellt intresse i det här sammanhanget kallas Medborgare-information-service inom offentlig sektor (MISO). 14 andra likartade försök, med sambruk inom offentliga sektorn, har nyligen utvärderats och visar på besparingar på minst 50 MSEK under 1989. Hade man tillämpat sambruk i hela Sverige handlar det om besparingar på 1 miljard. I glesbygden har man haft sambruk bl a på dataområdet i Haparanda, Lycksele, Vilhelmina, Östersund och på Gotland.

Ett annat exempel på insatser är att erbjuda allmänheten bättre möjligheter att per telefon få service av statliga myndigheter, efter tre olika linjer:

- Centrala myndigheter får 020-nummer, det vill säga den som ringer betalar bara motsvarande ett lokalsamtal.
- Olika statliga myndigheter går samman i gemensamma telefonväxlar
- Bistå människor med att hitta rätt i förvaltningen.

Utbildning på distans

— Datorstödd distansutbildning är ett område med växande intresse och inom högskolan har Umeå universitet satsat stora resurser för att bedriva detta på en rad orter i Norrland, berättar Göran Axelsson. Eleverna träffas i lokala studiecentra och har kontakt med universitetet via datorsystem. Det här har varit försök men ska nu permanentas.

Många distansutbildningsprojekt pågår och det finns ett stort behov av ökad samverkan för att lära av varandra och snabbare få goda resultat. Göran Axelsson menar att man borde bygga upp ett nätverk för att utnyttja resultaten på olika håll och samarbeta om sådant som metoder, tekniker, programvaror, läromedel och pedagogik. Det är alltför lätt att tro att tekniken är lösningen, menar han, men det finns mycket av andra faktorer som gör att distansutbildning kan misslyckas.

— Just samverkansidén måste vara en av de bärande idéerna för att glesbygden ska kunna utnyttja de möjligheter som informations-teknologin skapar under 90-talet. För det är samverkan som lägger grunden för den snabba *kunskapsuppbyggnad* som är en av förutsättningar för framgång.

Björn Näslund:

Tele-visioner i Bergslagen

Ett exempel på hur man inom ramen för en statlig satsning har funderat över hur man kan använda tele- och data-kommunikationer fantasifullt för att åstadkomma en positiv utveckling i regionen finns inom Bergslagsdelegationen, som verkade på regeringens uppdrag från 1 juli 1986 till den 30 juni 1990 med att "initiera, medverka i och samordna utvecklingsarbeten för att göra Bergslagen till en region där det är bra att leva, bo, arbeta och bedriva verksamhet".

Delegationen bestod av representanter för Bergslagens företag och 23 kommuner, 7 län och landsting, statliga myndigheter och fackliga organisationer och den förfogade över sammanlagt nästan en halv miljard kr. Arbetet var, som man uttryckte det, mer inriktat på framtiden än att på finna lösningar på akuta problem. Delegationen drev en rad projekt av olika karaktär: "Transportvision Bergslagen", "Bergslagens tekniska högskola", "Ungdomsprojektet Rotfästet", "Regnbågen — samverkan med stockholmsföretag", "Kvinnokraft i Bergslagen".

I september 1989 gav man ut skriften "Bergslagvision — Tele data och samhällsutvecklingen". Den innehåller en diagnos av Bergslagens användning av tele/data i arbetslivet, brister och möjligheter, och utifrån denna diagnos utvecklas visioner inom olika områden för år 2002, med en rad förslag utifrån visionerna. I skriften finns 45 projektidéer inom 8 områden, från näringsliv/transporter och kommuner, över utbildning och vård till privatliv. En del av dessa idéer kommer att vidareutvecklas till projekt efter att Bergslagsdelegationen avslutat sin verksamhet.

Delegationens kanslichef Björn Näslund lyfter i sitt inlägg vid seminariet några exempel på de i hans tycke intressantare projekten:

- *Styrning av vägval för transittrafik:* Transporter av farligt gods utgör sedan länge ett säkerhetsproblem, inte minst i tätorterna. Genom att kombinera en trafikdatabas med Mobitex-kommunikation skulle man kunna styra vägval och undvika risksituationer, något som man vill utreda tillsammans med Räddningsverket.
- *Samordning av godstransporter:* För att öka turfrekvens och servicegrad vill man inventera olika transportmöjligheter och sammanställa förslag till hur beläggningen kan öka genom samplanering. Ett system för samplanering bör provas i mindre skala.
- *Ritningskommunikation:* Genom tele/data kan man skapa hela andra förutsättningar för att på distans konstruera och snabbt förmedla ritningar och annan dokumentation. Detta underlättar för tekniska konsulter att etablera sig i Bergslagen. Ett demonstrationsprojekt planeras.
- *Datakommunikation i hemtjänsten:* Hemtjänsten är ett område inom kommunal service där man tror att utökad användning av tele/data kan ge stora bidrag. Projektet syftar till att inventera och värdera olika möjligheter, föreslå lösningar och förbereda och genomföra prov.

Många av de övriga förslagen är sådana som redan prövats på andra håll, som telestugor och distansundervisning. Just distansundervisning blir viktigt därför att många av de 40.000 i de krisdrabbade branscherna har alltför låg grundutbildning för att klara fortbildning, de behöver komplettera upp till gymnasienivå i ämnen som svenska, matematik och engelska.

Dessa problem med att fortbilda leder till att många företag samtidigt har övertalighetsproblem och arbetskraftsbrist. Björn Näslund nämner siffran 5.000, men säger samtidigt att det egentligen kanske är tre gånger så många. 5.000 är så många som man tror sig kunna övertyga om att ge sig i kast med studier, trots att det i många fall har gått lång tid sedan de pluggat senast.

— Folk som jobbar får inte vara borta alltför länge från sina arbetsplatser, konstaterar han vidare. — Därför får lärarresurser på olika sätt flyttas till Bergslagens industriorter, istället för att flytta eleverna. Detta brukar ju kallas för distansutbildning — men egentligen, påpekar han, borde det kallas "närutbildning", för det blir ju mer *nära utbildning* om man utgår från kunden/eleven.

Både av kostnadsskäl och av "skrämselskäl" bör man hålla sig till vad Björn Näslund kallar "basteknik", som är sådan teknik som är allmänt tillgängligt: video och kassetband, radio, vanlig telefoni (inte fax). Datorer ligger mycket längre fram, om det överhuvudtaget är tillämpligt, menar han. Videokonferens är för dyrt — men den billigare bildtelefonen tror Björn Näslund kan bli en viktig del.

Avgörande för att undvika högt bortfall — som är vanligt vid distansundervisning — är att kombinera åtgärderna för att "få hem" undervisningen med en lokal organisation.

Jämtlands strategi för informationsteknologi

I Jämtland har olika aktörer, huvudsakligen inom offentliga sektorn men också i olika företag, sedan fem år arbetat utifrån en vision om att tekniken kan tjäna länets och inte minst glesbygdens intressen. De har byggt upp ett gemensamt modernt kommunikationsnät för hela offentliga sektorn och inleder hösten 1990 försök tillsammans med Televerket med avancerade data- och telekommunikationer för att betjäna sjukvård, skolor och företag i en extrem glesbygd — Gäddede, en kommunedel med 1.300 inneboende på en yta lika stor som Stockholms län.

Om detta berättar först Tage Levin, länsstyrelsen, och Berndt Öquist, konsultföretaget KOINOR, som bägge arbetar med länets tekniksatsningar. Därefter beskriver Jan-Olov Andersson på företaget Jämtdata hur det är möjligt att flytta kvalificerat dataarbete — och människor som utför det — från storstadsområden till Jämtland.

Tage Levin:

Glesbygden satsar på teknik

Hela Jämtland är stort som 6—7 sydliga län tillsammans, men här bor bara 135.000 människor, varav hälften inom tre mils radie från Östersund. Den offentliga servicen blir dyr att upprätthålla, och samverkan mellan olika delar av offentliga sektorn är lättare att säga än att göra. Näringslivet är diversifierat men småskaligt och saknar egen FoU. Marknaden finns utanför länet och utanför landet. Personkontakterna är tids- och kostnadskrävande.

Utifrån dessa fakta har man i länet under lång tid satsat på att pröva nya distributionsformer för service, kunskap, teknik m m. Tage Levin från länsstyrelsen i Östersund berättar att det skett en vändning vad gäller ambitionsnivå de senaste fem åren. Det beror på flera faktorer: tunga satsningar på nya försvarsskolor, en statlig utredning om regional utveckling med stöd av informationsteknologi som gav en kick — och ett projekt med teknikspridning i små och medelstora företag i länet, som givit hög temperatur och engagemang för de här frågorna i företagen.

Tage Levin pekar ut tre nya förutsättningar:

- Människor vill bo i mindre orter.
- Centrala makthavare i stat och näringsliv vill decentralisera.
- Tekniken ger möjligheter att flytta verksamhet.

— Efter decennier av tillbakagång finns nu engagemang och framåtanda, säger han. Folk vill flytta till oss, staten ger stöd till flyttningar och nyetableringar av tjänsteföretag — och de som har flyttat hit visar upp bra lönsamhet och utveckling. Ett bra exempel är Jämtdata.

Länsstyrelsen samarbetar sedan fem år med den närmaste tekniska högskolan — som finns i Trondheim! — och dess FoU-organisation Sintef, för att sprida kunskap om ny teknik till länets företag. Man har gått in för att istället för att bygga institutioner komma ut till företagen med tekniken.

— Efter fem år kan vi se resultatet, vi har CAD-ingenjörer som arbetar även i småföretag och det finns ett mycket större intresse för lösningar med informationsteknologi i små företag i vårt län jämfört med andra, säger Tage Levin.

Det finns alltså en bas av kunskaper och forskningsresurser — vid högskolan i Östersund och i samarbetet med högskolorna i Sundsvall och Härnösand och Trondheim. Till den här infrastrukturen hör också Arméns tekniska skola och Arméns förvaltningsskola (där man har erfarenhet av distansutbildning) och företag som FFV Areotech och Ericsson.

Kommunikationsnätverk

Televerkets eget kommunikationsnät är digitaliserat i så hög grad att företagen i länet redan har tillgång till digitala förbindelser, det är mer än vad alla företag i Stockholm har! Men därutöver bygger kommuner, landsting, länsstyrelsen och Televerket tillsammans vad som kallas "den samlade offentliga sektorns nät", som kan kommunicera röst, text, bild och data i hela länet. Nätet kompletterar Televerkets ordinarie nät som en regional och lokal infrastruktur för tele- och datakommunikationer.

— Basen i vår satsning på informationsteknologi är landstingets initiativ att tillsammans med kommunerna och länsstyrelsen bygga upp detta kommunikationsnätverk med digitala tele- och dataväxlar, ett länstäckande ortsnät. Här finns möjligheter för olika grupper att ta initiativ till att prova olika tillämpningar, på bred front, säger Tage Levin.

Landstinget använder nätet för att klara sina växande uppgifter trots krympande inkomster, genom att decentralisera och genom att på olika sätt ge stöd i arbetet på distans. Nätet används för personal-, material- och ekonomiadministration, vårdadministration med ett flöde av information mellan region- och länssjukvård och primärvård och hemtjänst, med t ex smidigare tidbokning. På nätet överförs röntgenbilder och det används för datortomografi med samtidig överföring av bild och ljud. Landstinget fort- och vidareutbildar personal på distans med videomötesteknik och ger expertstöd på distans för sjukvårds-personal.

Kommunerna kan utnyttja tjänsterna inom landstinget, bl a de administrativa systemen, och man kan samlokalisera och samarbeta inom vidareutbildning. För de statliga myndigheterna skapar nätet förutsättningar för bättre samordning, och underlättar satsningarna på teknikspridning samt statens egen delegering och decentralisering av sina verksamheter inom länet. Företagen kan hyra in sig på nätet och

därigenom, utan egna kostnadskrävande investeringar, få tillgång till modern kommunikationsteknik. För *medborgarna* innebär de gemensamma växlarna bland annat att de kan få upplysning om var de bör vända sig och sedan oberoende av frågans art slussas vidare till rätt person.

Berndt Öquist: Teleförsöket i Gäddede

Vi kan inte bara vänta på att tekniken ska komma

Berndt Öquist påpekar att ny teknik brukar börja införas i storstäderna. Den allmänna uppfattningen är att den sedan sprids likt ringarna på vattnet ut i landet. Om det är så, tar det i vart fall lång tid innan den nått glesbygden, menar han. Därför blir det ofta så att periferin köper nya avancerade tjänster från "centrum", t ex dataregistrering och bearbetning, istället för att bygga upp egna resurser. Det gäller även telekommunikationer, trots att det är en avståndsoberoende teknik.

— Blickar man bakåt kan spåren förskräcka, inget hopp ser ut att finnas för periferin — om nu inte slumpen spelar in eller spelreglerna plötsligt förändras så att en tidigare nackdel kan vändas till något positivt eller till och med till en fördel, säger Berndt Öquist. Och vad som händer nu är att digitaliseringen av växlar och telenät plötsligt gör det kostnadseffektivare att investera i den senaste tekniken i glesbygden i förhållande till att använda "lite äldre teknik". Mini- och persondatorerna är betydligt intressantare för glesbygden än stordator-tekniken. Kraven på decentraliserat beslutsfattande, användarnära systemutveckling och användning har slagit igenom och underlättats av den senaste tekniken.

Hur kan tekniken användas för att uppfylla målet om likvärdiga förutsättningar för arbete, service och god miljö i glesbygd och tätort? Om detta handlar ett försök som Televerket i Jämtland hösten 1990 startar i samarbete med landstinget och länsstyrelsen. Ett helt samhälle deltar i ett fullskaleprojekt: Gäddede, 15 mil från kommunens centralort Strömsund (som är Jämtlands näst största tätort med bara 3.000 människor!) och 25 mil från Östersund. Försöket spänner över fem olika områden: telemedicin, distansutbildning, kunskaps- och expertstöd, telemetri, projekt- och utvecklingssamarbete med tekniska högskolan i Trondheim.

— Vi har byggt infrastrukturen. Nu gäller det att använda den! Klarar vi Gäddede klarar vi det mesta i Jämtlands län, säger Berndt Öquist.

— När försök ska göras med tillämpningar av ny teknik så väljer man *annars* ofta att göra det i en artificiell miljö med så renodlade och goda betingelser som möjligt. Nödvändiga anpassningar utifrån simuleringar av verkligheten utanför är nästa steg, innan man slutligen ger

sig ut i verkligheten på fältet. — Vår ansats *här* är istället att pröva teknikens användbarhet och nytta i en verklig miljö, där den på en gång får konfronteras med de problem som verkligheten alltid ställer. Flera olika användare, var och en med sina specifika behov, får använda och värdera tekniken.

— Tekniken får på så sätt visa vad den går för. Vi får nyttiga erfarenheter av om detta är en teknik som skapar nya och bättre förutsättningar för att kunna bo och jobba i glesbygd.

Fjärrstöd i sjukvården

I vården har man kommit längst, landstinget har t ex redan börjat överföra röntgenbilder från sjukstugan i Gäddede till sjukhuset i Östersund, för att stödja personalen när det gäller att bedöma lämpliga insatser. Såväl patienten som landstingen tjänar ju på att i möjligaste mån slippa köra en patient de 50 milen Östersund tur och retur.

Röntgenbilderna överförs med en avancerad bildtelefonutrustning, en så kallad "photo phone", med vilken man kan mata in bilder från en kamera eller direkt från en röntgenutrustning. Överföringen sker på 15–40 sekunder utan kvalitetsförsämring, man kan lägga in text på bilden och sedan lagra allt i utrustningens hårddisk. Photo phone kommer troligen också att användas i det samarbete som finns med sjukhuset i Nordli i Norge: röntgenbilder kan tas i Gäddede, som har bättre resurser för detta, och sedan skickas till Trondheim, Namsos, Steinkjaer eller Östersund för bedömning och förslag till åtgärder.

Fosterdiagnostik på distans är särskilt intressant eftersom det bara finns ett sjukhus för barnafödande i Jämtland. Med en CTG-utrustning på sjukstugan som kan läsas av i Östersund kan blivande mammor med komplikationer i havandeskapet stanna hemma ytterligare en—tre veckor. Man ska också prova att sända färgbilder och man diskuterar distansdialys och bilder av stämband och trumhinnor (det senare kräver rörliga bilder).

Från hösten 1990 vill man komma igång med att fort- och vidareutbilda yrkesverksamma, bl a högstadiets lärare, i samverkan med gymnasier och högskolor i Strömsund, östersund, Umeå och i vissa fall Trondheim (sjukvårdsanställda utbildas av sjukhusen i de tre sistnämnda städerna). Högstadiel elever ska kunna välja fler tillvalsämnen än de kan få i Gäddede, t ex franska, och grundvux- och Komvux-utbildning ska genomföras i samarbete med gymnasiet i Strömsund.

Diskutera dokument med kunder

Det finns tre elektronikföretag i Gäddede, som är underleverantörer till företag främst i Stockholmsregionen. De behöver kunskaps-/expertstöd för att kunna utveckla nya produkter och införa ny produktionsteknik som ökar deras förmåga att konkurrera om nya jobb. I bägge sammanhangen behöver personalen dessutom utbildas.

Flera företag har kontinuerliga behov av att kunna distribuera dokument och samtidigt föra en dialog om dokumenten. I kontakterna

med kundföretagen har man mycket diskussioner om kvalitet och utförande innan man startar en första serie. En del av kontakterna sker idag med telefax och telefonsamtal, en del vid direkta besök — men ytterligare teknikanvändning skulle kunna ytterligare underlätta detta arbete. Man resonerar bl a om att använda bildtelefon och photophone och man tittar också på så kallad slow-scan-utrustning. Och man diskuterar att använda videofilm för att få bättre diskussioner om kvalitet och utförande av ytmonterade detaljer (som är en mycket svår verksamhet), med Ericsson i Östersund och tekniska högskolan i Trondheim. Samarbetet med den senare, i samband med spridning av kunskap om ny teknik, berör totalt ca 50 jämtlandsföretag per år och detta skulle kunna underlättas av videomöten.

Berndt Öquist säger som en slutkommentar till presentationen av satsningarna i Jämtland:

— Om nån tror att jobb flyttas ut genom en spontan utveckling och vilja från Stockholm är det fel. Det krävs mycket jobb. Det är en illusion att tro att tekniken i sig själv löser problemen. Vi måste kämpa.

Ytterligare fakta om IT-utvecklingen i Jämtland finns i Arbetsmarknadsdepartementets utredning Ds 1989:32 bilaga 4: Informationsteknologi i Östersund för Norrlands inland.

Jan-Olov Andersson:

Jämtdata tar över jobb från Stockholm

Jämtdata är ett exempel på ett modernt, högteknologiskt företag som kan etablera sig i Norrlands inland, tack vare data- och telekommunikationer. Man har just tagit över förvaltningen av Folksams gamla stora system, medan de anställda på Folksams dataavdelning själva utvecklar sitt nya system. Det är förmodligen den största utflyttning av det här slaget från storstad till glesbygd som skett. Företagets grundare Jan-Olov Andersson redogör här för bakgrund och framtids-tankar.

— Jag bodde i många år i Stockholmsförorten Tullinge och pendlade in till jobbet på Apoteksbolaget. När barnen skulle börja skolan flyttade vi upp på vinst och förlust, för att få en bättre miljö, och fick först jobb på landstinget, berättar Jan-Olov Andersson. Nu bor jag intill slalombacken på Frösön och har 3—4 minuters restid till jobbet i Östersund, varifrån jag ser fjällen. Det tar trekvart att åka till Åreskutan...

1985 startade han företaget Jämtdata, som arbetar med både systemförvaltning och systemutveckling, och som har dotterföretagen Optisk lagring och J-management. Företagen är i stark tillväxt: omsättningen 1989 var 8 MSEK, men beräknas 1990 till 18 MSEK (och kan bli betydligt högre). Antalet anställda kommer på kort tid att öka från 40 till 75 och kan inom några år bli ett par hundra, tror Jan-Olov Andersson.

Många "utgångar" i militärstad

En förutsättning för framgången är att datakommunikationerna är goda — vilket de är, eftersom Östersund är en militärstad med höga krav på detta. Det finns fem "utgångar" från länet och man kan gå olika vägar. Enligt Jan-Olov Andersson finns det ett halvdussin städer som är ungefär lika lyckligt lottade som Östersund när det gäller datakommunikation. Alternativet, om dessa vägar av någon anledning skulle bli sämre, är kommunikation via satellit.

De goda kommunikationerna gör att turistnäringens stora centraldator (som finns i Östersund) kan betjäna anläggningar ända upp till Riksgränsen — och fungera till 99 procent.

— Det blir högre data- och telekommunikationskostnader — men vi behåller personalen och man är mer på jobbet här. Sverige är dessutom i praktiken ganska litet, eftersom kommunikationsvägar som Datapak och Videotex är avståndsberoende.

Bostadsbrist bromsar återvändare

— De som uttrycker tvivel på att kvalificerat folk kan flytta ut med hjälp av data- och telekommunikationer har helt fel! Den begränsande faktorn för oss är bostäder för återvändarna, säger Jan-Olov Andersson. Den första annonsen kostade 400 kr, i lokalpressen, och vi fick 200 svar från hela landet. Släkten läser annonsen och ringer till sina familjemedlemmar som de vill ha hem. De jag rekryterar är stabila "40-talister". Många har jobbat i offentliga sektorn.

Östersund har en högskola men därifrån har Jämtdata ännu inte rekryterat anställda. Högskolan har hela landet som upptagningsområde och många söker sig hemåt efter utbildningen. Dessutom konstaterar Jan-Olov Andersson att datautbildningen här liksom på andra håll är alltför ensidigt inriktad på nykonstruktion av system med de modernaste programmeringsverktygen och för lite på huvuddelen av det arbete som finns ute i verkligheten — det vill säga drift och underhåll av befintliga system.

Jämtdata samarbetar nu med AMU om en kurs på 37 veckor för att få anställda med den inriktning man behöver.

Det största jobbet

Trots att Jan-Olov Andersson har flyttat från Stockholm befinner han sig fortfarande där en stor del av året, för där finns huvuddelen av kunderna.

— När man tar över större jobb i Stockholm kan man få befinna sig där upp till ett halvår. Normalt är jag bortrest 50 dagar per år, säger han.

Det hittills största jobbet har man nyligen fått av Folksam, ett flerårigt uppdrag som ger arbete för 55 man på 5 år (våren 1990 startade en 20 veckors kundanpassad AMU-kurs enbart för folk till det här uppdraget). Jämtdata ska ta hand om förvaltning av Folksams gamla system för att merparten av de 300 anställda på Folksams egen data-

avdelning ska kunna ägna sig åt att utveckla det nya systemet. "En genial idé", tycker Jan-Olov Andersson, som samtidigt konstaterar att "det är ett kvalificerat arbete att ta över förvaltning av 20 år gamla program, bland de tuffaste jobb man kan tänka sig".

— Mardrömmen är löpsedlar som säger att Jämtdata orsakar att 4.000 terminaler står stilla...

Jämtdatas anställda kommer att sitta online, i direktförbindelse, med Folksams datorer i Stockholm. Jämtdata ligger några hundralappar under Folksams dataavdelning i timpris — och rejält under vad konsulter i Stockholm tar ut. Det beror dock inte på lägre löner. Alla som har flyttat till Östersund har fått löneyft. Men Folksam står för lokalerna med stöd från arbetsmarknadsdepartementet. Och det har visat sig att man i Östersund faktiskt klarar underhållet av systemet med hälften så många anställda.

Drift och underhåll av datasystem har en viss likhet med processindustriarbete i den bemärkelsen att en del av tiden innebär väntan på att något ska gå fel, förenklat uttryckt. Genom att Jämtdatas anställda "övervakar" flera system samtidigt, går det att höja produktiviteten i det här arbetet så dramatiskt. Dessutom menar Jan-Olov Andersson, utifrån sina egna erfarenheter, att det betyder mycket att slippa de tröttande och tidsödande pendlingsresorna...

De som arbetar med Folksams system i Östersund måste ju ha mycket kontakter med användarna i Folksam. Det kommer att ske på regelbundna möten, kanske kommer man så småningom också använda videomöten. För akuta behov finns telefon! Men Folksams anställda kan inte som nu spontant "titta in" till de dataansvariga för att diskutera en fråga.

Jan-Olov Andersson menar att detta snarare är en fördel, för dessa spontana besök och förfrågningar, som inte är ovanliga när man sitter i samma hus, är störande för arbetet och sänker produktiviteten. Regelbundna möten gör att alla förbereder sig bättre, förslagen och önskemålen blir mer genomtänkta. Och detta förstärks av att det finns en prislapp, kostnaderna för att genomföra önskemålen blir tydligare när underhållspersonalen sitter utanför huset.

Det är första gången som drift och underhåll av ett system av den här storleken flyttas ut — men Jan-Olov Andersson tror inte att det är den sista. I framtiden kommer utflyttningarna inte bara att gälla tillfälliga lösningar, som i Folksams fall med en övergång från ett gammalt till ett nytt system. Även helt nya system skulle kunna skötas i Östersund, menar Jan-Olov Andersson. Och intresset för det här projektet tycks redan vara stort hos en rad andra storföretag och myndigheter, som besöker Jämtdata för att informera sig om deras arbete för Folksam.

Hur författare och journalister kan flytta ut i granskogen

En del forskare, skribenter och andra med intellektuella yrken har alltmör börjat flytta en del av sin arbetstid till hemmets lugna vrå, där inte fullt lika många ringer och mycket få knackar på dörren. De har ofta en dator som arbetsredskap. Men en del har gått ännu längre och flyttar som enmansföretagare ut på landet — för att kunna arbeta mer och effektivare. Och informationsflödet in och ut som de är beroende av får de att fungera med hjälp av nya saker som dator och telefax — men också gamla goda uppfinningar som lantbrevbärare, bibliotekens fjärrlånetjänst och kopieringsapparat! Om detta berättar två journalister och författare som flytt storstaden, men definitivt inte nationens politik och debatt: Herbert Söderström och Anders Ehnmark.



Anders Ehnmark



Herbert Söderström

Arbetsdagen blir mycket längre, rödvinet inte mindre

Herbert Söderström känner själv 9 kollegor som har flyttat ut — men han menar att det här inte bara gäller fria skriftställare. Uppskattningar han själv har gjort pekar på att 60.000 i TCO och 19.000 i SACO har sådana arbetsuppgifter att de — om de vill utnyttja friheten — borde kunna göra som t ex han själv och Anders Ehnmark har gjort.

Herbert Söderström berättar att när han bodde i Uppsala hade han en arbetstid inklusive restid på drygt elva timmar — alla de elva timmar-

na arbetar han nu effektivt. Och han frågar Anders Ehnmark hur dennes arbetsdag har påverkats — "mindre rödvin?"

— Nej, det vill jag inte påstå! Men mycket mer arbete. Arbetsdagen blir längre och jag tror att produktiviteten är högre också. Jag märker det på att jag behöver fler pärmar för att arkivera det jag skriver. I början av 80-talet var det en, nu är det två på väg att bli tre...

— Det har ju alltid suttit poeter instuckna i granskogen i Sverige, men det nya är att man också kan bedriva journalistik och forskning där. Man behöver inte lämna centrum fast man sitter i skogen, när man är nätansluten. Där ser jag bara fördelar, säger Anders Ehnmark. Men det beror förstås på ens läggning. Vad man får är lugnet på landsbygden och den koncentration som man vinner där, ingen som stör som i stan — om man står ut med att vara ensam! En del frågar om man inte saknar arbetskamrater och fika på jobbet och allt det där. Jag tror att det här är något som man gör senare i sin karriär, när det är lättare att få jobb. Men skaran ökar för varje år.

Telefax, bibliotekstjänst och databaser

Herbert Söderström presenterar sitt eget in- och utflöde av information i olika former (med varierande grad av exakthet i siffrorna):

	Kommunikation/vecka	
	In	Ut
Post	>30 Mb	70 Kb
Kopiator	600 Kb	6 Kb
Fax	10 Kb	0,5 Kb
Telefon	100 Kb	100 Kb
Data	50 Kb	10 Kb

— Utan 10 Kb datakommunikation i veckan skulle jag inte kunna bo i granskogen, säger Herbert Söderström. Det är en färdigtypograferad artikel i veckan som jag levererar och som publiceras i hela A-pressen. De 10 Kb som jag får via fax är lika viktiga, det är debattmaterial som jag arbetar med. Jag har provat att få debattörerna att leverera datafiler, men folk skriver så dåligt att det inte lönar sig.

Av den post som kommer in består en del av böcker från hela världen, som Svensk bibliotekstjänst hämtar in och levererar. Anders Ehnmark påpekar att detta fjärrlånesystem, som vi haft ända sedan sekelskiftet och som är unikt för Sverige, innebär att man kan forska var som helst.

— I princip är man jämställd med den som befinner sig på ett universitetsbibliotek. I vissa fall finns det fördelar: jag skriver bara en lapp, så kommer böcker från Hamburg och Paris där jag kan kopiera de kapitel jag behöver. Jag använder den tjänsten mycket.

Telefax istället för dataöverföring

— Jag trodde inte att jag skulle behöva telefax, för jag trodde att utvecklingen med datorer och modem skulle göra detta ålderdomligt, vi skulle föra över filer direkt istället, säger Anders Ehnmark. Men jag

har upptäckt att det är så krångligt att föra över mina texter till tidningarna jag skriver för, därför att utrustningarna är inte kompatibla. Faxen är alldeles suverän och jag använder den alltmer — jag kan t ex be en vän i Paris att sända första sidan på fransk tidning en dag när något speciellt har hänt.

Datorn brukar jag allt mindre för kommunikation. Men jag har lärt mig att jag måste stänga av faxen, för att det kom reklam och pressmeddelanden jag inte är intresserad av. Hela rullen kan gå på en natt och en sida kostar 47 öre. Vissa delstater i USA har förbjudit oombedda faxmeddelanden.

Kvaliteten på telekommunikationerna kan vara ett problem, säger Herbert Söderström:

— Det är påfrestande när var femte överföring misslyckas.

Även hos Anders Ehnmark har de lite svaga telefonledningar.

— Vi har gammaldags problem, som att luftledningar ramlar ner.

En dag var det en berguv som tagit en råtta och satt sig i transformatorn för att äta och då gick strömmen. Då förlorade jag tusen tecken eller så.

Databaser dyrt och svårt

Precis som många likt Anders Ehnmark under det tidiga 80-talet trodde att det skulle bli ett snabbt genombrott för direkt kommunikation dator-till-dator i den här typen av verksamhet, spådde många att databaserna skulle få en stor betydelse, bl a för journalister och författare. Men än så länge har förväntningarna inte infriats.

— Jag har viss erfarenhet av att använda databaser, i Sverige Affärsvärldens databas och i USA Sunday Times, berättar Anders Ehnmark. Men de frågor jag har finns det ofta inga svar på i databaserna, däremot får jag svar på sånt jag inte vill veta. Det går t ex inte att få fram vad som skrivits om de Tocqueville.

Herbert Söderström söker en gång om året i Psycho, en stor amerikansk databas.

— Men jag räknade på det här och fann att det lönar sig åka till Kungliga Tekniska Högskolan och ta hjälp av en informatiker och få en faktura på 740 kr, för att få reda på allt som skrivits i ett visst ämne under året. Det lönar sig inte för mig att själv sitta en gång om året, för det ger en sån fumlighet. Man måste söka ganska ofta och rutinerat för att ha glädje av det.

Det är också dyrt att söka! Om Herbert Söderström skulle ägna en tiondel av sin arbetstid till att söka i datarkiv, skulle det kosta 10.000 kr per månad...

Ordbehandlarromaner och bårdad prosa

— Vi ska inte bara ta upp det positiva med datortekniken för författare och journalister, säger Anders Ehnmark. Ordbehandlaren slog igenom sent men starkt i Sverige och skapade en "litterär luftgrop" med pratiga och långa texter, när de första ordbehandlarromanerna kom.

— Jag var för fem år sen med i diskussion i Kanada om författande och datorer och alla var positiva — utom en. Han hävdade att på det

gamla sättet tvingas man skriva samma text flera gånger och detta är den härdningsprocess som ger god prosa. Jag menar dock att man så småningom lär sig att få in det momentet, även när man skriver på dator. Men man kan se en temporär språkförsämring!

Herbert Söderström invänder att han skriver om mer sen han skaffade sig dator, därför att det blev roligt att ändra. Anders Ehnmark menar att han själv i början bara ändrade felen, men numer går igenom hela texten igen, lite mer som det var med skrivmaskinen när hela sidan måste skrivas om. *"Det gäller att återskapa de bra svårighetererna i gamla tekniken!"*

Avslutande diskussion: **"Dyr teknik kan bli målens fiende"**

— En summering av dagen är att de förändringar som vi vill åstadkomma inte följer av teknologin — och det blir sannolikt inte mer för att teknologin är dyrare. De dyra teknikerna kan bli målsättningarnas fiende. Men vad vi också har sett är att med ett entreprenörskap — antingen det är Jämsdata eller något annat — är ingenting omöjligt! Då finns poängen i den sociala snarare än den tekniska uppfinningen. Det gäller att hitta ett sätt att använda tekniken.

Det säger Bo Hedberg, vice verkställande direktör i Sparbanksföreningen med ett förflutet som arbetslivsforskare och professor vid Arbetslivscentrum, i ett inlägg i den avslutande diskussionen.

— Om jag utgår från områden som jag själv bäst känner till, bank och försäkring, så ser jag att det börjar bli både kommersiellt och tekniskt intressant att lägga arbeten annorstädes än vi gör idag, säger Bo Hedberg. Jag talar då inte bara främst om producentperspektivet, att det är billigare, lättare med lokaler och att man kan få statliga bidrag. Nej, jag talar om kopplingen mellan kundperspektiv och producentperspektiv.

— Som någon tidigare påpekade kan man istället för "distansutbildning" tala om "närutbildning". Och distansservice kan verkligen bli närservice. Ett stort problem för stora tjänsteföretag är idag tillgängligheten. Detta rankas högre än någonting annat bland kunderna.

De nuvarande leveranssystemen är ganska tokiga: dyrbara bankkontor i centrumlägen. Det är svårt att parkera där och kontoren öppnar efter att kunderna har börjat jobba och stänger innan de har slutat. Problemen upplevs inte minst av dubbelarbetande småbarnsfamiljer i storstaden; trots att servicen ligger mitt i stan, är den otillgänglig!

— Här räcker det med telefonen som ett utomordentligt sätt att nå kunden. När man för några år sen talade om framtidens bank handlade det om "homebanking", vilket innebar att man väntade sig att folk skulle sitta hemma med persondatorer och sköter sina bankaffärer. Men när jag idag läser om ny bankteknologi, illustreras artikeln med en telefonlur! Datorn är dyr och den står där den står, medan kundbehovet uppstår på olika platser och kan klaras av via hemtelefonen vid frukostbordet på morgonen, genom bilens mobiltelefon på väg till jobbet, i arbetstelefonen under förmiddagen, och i någon annan telefon på eftermiddagen.

Lösningarna handlar alltså ofta mer om tele- än om datakommunikation, mer om lagom-teknik än om högteknologi.

— I Sverige pågår just nu försöksverkssamheter i banker och försäkringsbolag, där vi t ex med tvåskiftsbemannade telefoncentraler

betjänar kunder. Det blir billigare att producera tjänsten så. Men framförallt blir tillgängligheten mycket bättre!

— Om vi börjar tänka i de termerna — *"banken eller försäkringsbolaget finns i telefonen"* — då går det ju plötsligt att tänka sig att lägga själva tjänsteproduktionen någon annanstans där det av olika skäl är gynnsammare. Den här utvecklingen tycker jag att analytiker ska ta tag i, säger Bo Hedberg. Det finns en intressant potential i att flytta tjänsteproduktion till billigare lägen och samtidigt ge betydligt mer kundvänlig service. Men då kan man inte komma dragande med dubbelriktad bredbandskommunikation och persondatorlösningar. Marginalerna är inte så stora.

— I det här fältet finns massor att göra. Det finns en enorm potential i att utgå från telefonen och göra den något smartare, för att tala med kunden och för att kunden ska tala med producenten. Innan vi tömt ut de möjligheterna, behöver vi inte gå vidare till dyrare tekniker.

— Vi rör oss här inom ett slags enkel *"lagom-teknik"*, som inte alls förutsätter TeleGuide och liknande satsningar. Det har hittills varit för mycket produktionstänkande, för lite gällt att förstå kundernas behov. Vi har satsat för mycket på dyr teknik, för lite på entreprenörskap. Nu måste vi lära oss av 10—20 års experimenterande!

TELDOK



Telestyrelsen har inrättat ett anslag med syfte att medverka till snabb och lättillgänglig dokumentation beträffande användningen av teleanknutna informationssystem. Detta anslag förvaltas av TELDOK och skall bidra till:

Dokumentation vid tidigast möjliga tidpunkt av praktiska tillämpningar av teleanknutna informationssystem i arbetslivet

Publicering och spridning, i förekommande fall översättning, av annars svåråtkomliga erfarenheter av teleanknutna informationssystem i arbetslivet, samt kompletteringar avsedda att öka användningsvärdet för svenska förhållanden och svenska läsare

Studieresor och konferenser i direkt anknytning till arbetet med att dokumentera och sprida information beträffande praktiska tillämpningar av teleanknutna informationssystem i arbetslivet

Ytterligare information lämnas gärna av TELDOK Redaktionskommitté. Där ingår:

Bertil Thorngren (ordförande), Televerket,
08-713 3077
Curt Andersson, Industriförbundet/NTK,
08-783 8000
Göran Axelsson, civildepartementet,
08-763 4205
Hans Iwan Bratt, LKD, 08-753 3180
Birgitta Frejhagen, Folksam, 08-772 64 58
Peter Magnusson, TCO (ST), 08-790 5144
Agneta Qwerin, Futurum, 08-753 4960
Herbert Söderström, 0650-800 59
Bengt-Arne Vedin, KTH, 08-23 44 50,
790 8381
P G Holmlöv (sekreterare), Televerket/HHS,
010-13 16 27

Adressen är: Televerkets huvudkontor, TELDOK, KP-T, 123 86 FARSTA. Fax: 08-713 3588.

TELDOK utger flera skriftserier. Exempel på nyligen utkomna publikationer är...

TELDOK Rapport

- 50 TELDOKs Årsbok 1989/90. December 1989.
- 51 Datorer i småföretag. Oktober 1989.
- 52 Informationsteknik i Australien. Oktober 1989.
- 53 Tredje generationens distansutbildning. December 1989.
- 54 Japanska arbetsplatser. April 1990.
- 55 Datorförmedlad kommunikation i kommunal verksamhet — Slutrapport. April 1990.
- 56 EDI för miljarder. Maj 1990.
- 57 Framgångsrik användning av informationsteknologi inom distribution av varor & tjänster. Juni 1990.
- 58 Med dörren på glänt. Småföretagens behov av data- och telelösningar. Oktober 1990.
- 59 Att använda ODETTE på rätt sätt. November 1990.
- 60 Bor och jobbar vi annorlunda med data- och teleteknik? Ett seminarium i Nils-Göran Svenssons anda. December 1990.

Via TELDOK

- 15 Data- och telekommunikationer — hur påverkas den regionala utvecklingen? Oktober 1989.
- 16 Telefaxen och användarna. December 1989.
- 17 Telecommunications Use and User—Economic And Behavioral Aspects. Juli 1990.

Enstaka exemplar av publikationerna kan beställas dygnet runt från DirektSvar, 08-23 00 00. Ange helst rapportnummer!

Den som i fortsättningen önskar erhålla skrifter från TELDOK får automatiskt alla TELDOK Rapport och alla TELDOK-info.

Just nu kan Du från DirektSvar beställa Ditt eget gratis-exemplar av *The Knowledge Based Information Economy* — en aktuell forskningsrapport från Gunnar Eliasson m fl på IUI (Industriens Utredningsinstitut).