

**Teldok** rapport



---

*IT-visioner  
i verkligheten*

---

Inger Stjernqvist

# Teldok

TELDOK är ”styrelsens i Telia AB initiativ till dokumentation av tidig användning av teleanknutna informationssystem”, främst IT-användning i arbetslivet. TELDOK bidrar till: dokumentation; publicering och spridning (i förekommande fall översättning); samt studieresor och konferenser.

Hittills har TELDOK finansierat, publicerat och distribuerat mer än 160 rapporter, i flera skriftserier, som beskriver, och/eller ger bakgrunden till, tidig användning av ny informationsteknik, tele- och dataprodukter och -tjänster.

En förteckning över TELDOKs senare utgivning finns längst bak i denna rapport. Rapporterna sprids gratis till 5.000 mottagare, som bett att få dem kontinuerligt. Beställningar av fler än ett ex faktureras.

Rapporter från TELDOK kan beställas i efterhand, gratis i enstaka exemplar: från DirektSvar (08-23 00 00, 08-23), från <http://www.teldok.framfab.se/> eller per e-post till [order\\_teldok@fr.se](mailto:order_teldok@fr.se). Ange rapportnummer när Du beställer!

Ytterligare information lämnas gärna av TELDOK Redaktionskommitté:

- Bertil Thorngren (ordförande),  
Telia, [bertil.s.thorngren@telia.se](mailto:bertil.s.thorngren@telia.se)
- Göran Axelsson, Statskontoret,  
08-454 46 90
- Joachim Benno, KFB,  
08-459 17 33
- Hans Iwan Bratt, SITO,  
08-753 31 80
- Birgitta Frejhagen, Infokomp AB,  
08-725 87 00
- Anna Karlstedt, IMIT,  
08-736 94 71, FAX 08-32 65 24
- Eva Lindencrona, SISU,  
08-752 16 36
- Peter Magnusson, TCO (ST),  
08-790 51 53
- Lennart Ohlsson, Företagarna,  
08-610 17 00
- Agneta Qwerin, RSV  
DataService, 08-764 83 78
- Hasse Samuelsson, Svensk  
Industriförening, 08-440 11 70
- Herbert Söderström, 0650-800 59
- Bengt-Arne Vedin, Metamatic AB,  
08-661 28 18
- PG Holmlöv (sekreterare), Telia,  
08-713 60 98, [pg\\_holmlov@fr.se](mailto:pg_holmlov@fr.se)

© TELDOK och författaren: **Inger Stjernqvist**, [inger.stjernqvist@enator.se](mailto:inger.stjernqvist@enator.se),  
Enator Inforum AB, ☎ 08 788 95 52, FAX 08 664 29 43

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

Tryckeri: Hj. Brolins Offset AB, Stockholm, 1997

Rapporten är tryckt på åldersbeständigt papper som är miljömärkt med Svanen

# Företal

”Det mest intressanta under de närmast kommande åren är kanske inte själva teknikutvecklingen utan hur IT-användningen utvecklas.” Denna mening, citerad ur det inledande kapitlet till den här rapporten, fångar på ett bra sätt tankarna bakom *både* TELDOKs syfte och utgivning – och det som omfattas av den här rapporten från TELDOK: Telias Demotelprogram.

TELDOK beskriver tidig användning av ny informationsteknik. Även om Inger Stjernqvists arbete med att självständigt dokumentera ett urval tillämpningar ur Demotel-programmet har finansierats av Telia Promotor, där Demotel organisatoriskt hör hemma, var TELDOK hela tiden intresserade av att få en sådan kartläggning till stånd och nyfikna på resultatet. Det har visat sig bli av sådan kvalitet att TELDOK gärna publicerar rapporten.

”IT-visioner i verkligheten” är en bred rapport. Den handlar inte om en viss typ av bransch/ verksamhet, en viss typ av företag eller en viss typ av IT-lösningar. Den speglar helt enkelt Demotelprogrammets bredd. Programmet känner få gränser utöver sitt syfte: att sprida, snarare än att utveckla tekniken, samt att medverka till höjd produktivitet, ökad effektivitet och nya affärsmöjligheter för de berörda parterna. Projekten inom Demotel bygger således främst på teknik som redan är kommersiellt tillgänglig, men där det finns behov av att utveckla fler eller nya användningsområden.

Inom Demotel utvecklar Telia IT-lösningar tillsammans med kunder och andra intressenter. Kunderna bidrar med sina problem och behov samt egna resurser. Telia medverkar med problemlösningskompetens och projektledning. Ofta genomförs ett Demotelprojekt i samarbete med ytterligare partners, för att kunden ska få en helhetslösning. Projektfinansieringen delas mellan parterna, medan kunden står för de investeringar som behöver göras i den egna verksamheten.

Ett led i att sprida tekniken är att sprida kunskap och idéer om dess innehåll och användning. Rapportens författaren, Inger Stjernqvist, talar gärna om kunskap och fantasi. Hon menar att det oftast inte är tekniken som sätter gränserna mellan vision och verklighet, utan kunskap och fantasi. Varifrån hon har fått sin egen fantasi kanske någon undrar när hon tar sig friheten att föra en idémässig diskussion kring ett visst projekt. Syftet är här att skapa förståelse för de möjligheter som finns – att mana fram nya visioner med verkligheten som grund.

*Bertil Thorngren*

bertil.s.thorngren@telia.se

Ordförande TELDOK Redaktionskommitté,

Ordförande Demotel

Kontaktpersoner för Demotelprogrammet ([demotel@promotor.telia.se](mailto:demotel@promotor.telia.se)) är Torbjörn Hedqvist och Eva Johannisson, Telia Promotor AB, Box 168, 136 23 HANINGE, ☎ (växel) 08-707 35 00, fax 08-707 35 99.



# Innehåll

<b>Mål och målgrupper</b>	<b>7</b>
<b>Översikt</b>	<b>8</b>
<b>Från datateknik till IT</b>	<b>9</b>
Bakgrund .....	9
Stora datorer .....	9
Slutna nätverk .....	10
Persondatorer och öppna nätverk .....	10
Småskalighet och storskalighet .....	10
Användarsituation .....	10
Kunskap, fantasi och makt .....	11
Myt eller konkurrensfördel? .....	11
Informationsteknik eller informationsteknologi? .....	12
IT-strategi .....	12
<b>Företag och organisationer i nätverk</b>	<b>14</b>
Översikt .....	14
Kalmar LMV och Henjo Plåtteknik .....	15
Timmer på gång .....	18
Skogsåkarna .....	21
Larm i skogen .....	22
FR Online – mötesplatsen för Sveriges företagare .....	24
Nätverk för kunskap, kreativitet och kommunikation .....	32
<b>Distansarbete och mobilitet</b>	<b>34</b>
Översikt .....	34
Sydkraft – kontoret i bilen .....	35
Larmcenter i Karlstad .....	36
Bakjour vid Malmö Allmänna Sjukhus .....	38
Vetlanda ComCenter .....	40
Distansarbete som forskningsobjekt .....	42
<b>Service och kundstöd</b>	<b>45</b>
Översikt .....	45
Vad är ett Call Center? .....	46
OnLine Telefonpassning i Kalmar .....	49
Talsyntes i SMHIs specialprognoser .....	51
Synthesia – litet specialistföretag på global marknad .....	53

<b>Elektroniska marknadsplatser och interaktivt säljstöd</b>	<b>59</b>
Översikt .....	59
Från Sigfridsmässa till elektronisk marknad .....	60
Husqvarnas Vision 2000 .....	62
Svenska Fordonskomponentgruppen .....	65
BYGGDOKs informationstjänster .....	68
<b>Interaktiva, individuella massmedier</b>	<b>71</b>
Översikt .....	71
Tidningsdistribution i glesbygd och storstad .....	72
Vilka är behoven? .....	72
Vilka lösningar är möjliga? .....	73
Distributionsproblem eller utvecklingsmöjlighet? .....	74
Interaktiva, individuella tidningar .....	75
Annonsörernas målgrupper definierar sig själva .....	76
Interaktiv TV .....	77
De interaktiva multimediernas revolution .....	78
<b>Kompetensutveckling och utbildning</b>	<b>81</b>
Översikt .....	81
Kvalitetsutbildning för småföretag .....	83
Linné on Line .....	84
Ottenbys fåglar på Internet .....	86
Primärvårdsutveckling med ADB-stöd .....	89
Kunskapsbaserade system .....	92
Den lärande organisationen .....	93
<b>Kunskapens infrastrukturer genom tiderna</b>	<b>97</b>
Att lära av levandet .....	97
Logistiska revolutioner .....	98
Funderingar om den nya tiden .....	99
<b>Appendix</b>	<b>101</b>
<b>Informations- och inspirationskällor</b>	<b>106</b>
<b>Några aktuella TELDOK-rapporter</b>	<b>107</b>
<b>Publikationer från TELDOK sedan 1993</b>	<b>110</b>

# Mål och målgrupper

Det är lätt att uttrycka informationsteknologins möjligheter i visionära termer. Eller rättare sagt, det är svårt att låta bli att göra det. Men från vision till verklighet kan vägen tyckas lång. Dock är den ibland kortare än man tror, vilket projekten inom Demotelprogrammet visar. Telias syfte med Demotelprogrammet är att utveckla IT-lösningar tillsammans med kunder och andra intressenter. Projekten ska vara teknikspridande, snarare än teknikutvecklande. De ska leda till höjd produktivitet, ökad effektivitet och erbjuda de berörda parterna nya affärsmöjligheter.

I dagsläget finns det fler IT-lösningar än uttalade eller förstådda behov. En av orsakerna är den kunskapsklyfta som alltid har funnits mellan IT-experten och dem som inte är IT-experten. Målet för denna TELDOK-rapport är därför att försöka överbrygga en del av kunskapsklyftan genom att:

- levandegöra Demotelprojekten med tillhörande IT-lösningar så att det klart framgår vilka behov och problem som ligger till grund för lösningarna
- beskriva IT-lösningarna så att icke IT-fackmän förstår innebörden i dem
- belysa hur samma typ av lösning kan fungera för olika behov och problem
- åskådliggöra hur behov och problem som uttrycks i företags/organisationers egna verksamhetstermer kan ligga till grund för hållbara IT-strategier.

Rapporten handlar om IT, affärsutveckling och samspelet mellan människa och teknik. Av naturliga skäl är det kommunikationsaspekterna som får den mest framträdande platsen. Bland läsarna finns såväl IT-kunniga som icke IT-kunniga personer. De målgrupper som står främst för flera av projektbeskrivningarna är småföretagare samt de IT- och affärsutvecklare som bearbetar de mindre företagens problem, behov och utvecklingsmöjligheter – IT i dag är mer småföretagsvänlig än någonsin hittills.

# Översikt

De ca 20 Demotelprojekt som ligger till grund för rapporten förankrar ett antal IT-visioner i en verklighet som präglas av vitt skilda verksamheter inom helt olika företag, organisationer och branscher. En del av projekten är helt och hållet genomförda, medan andra är på väg att förverkligas. Samtliga bygger på IT-lösningar som är kommersiellt tillgängliga. Oavsett vilket utvecklingsstadium varje enskilt projekt befinner sig i, är det helheten när det gäller problem och behov, lösningar och möjligheter som diskuteras i rapporten. Det dagsaktuella projektläget lämnas oftast åt sidan, eftersom sådan information snabbt kan bli inaktuell.

I sökandet efter en röd tråd för rapporten skulle man kunna gruppera projektbeskrivningarna branschvis. Men de behov som speglas är långt ifrån alltid branschspecifika, om man ser lite under ytan. Än mindre är IT-lösningarna branschspecifika. Därför är rapporten istället upplagd som en essäsamling med idédiskussioner kring ett antal teman, som de flesta företag och organisationer kan ha behov av att begrunda:

- Företag och organisationer i nätverk
- Distansarbete och mobilitet
- Service och kundstöd
- Elektroniska marknadsplatser och interaktivt säljstöd
- Interaktiva, individuella massmedier
- Kompetensutveckling och utbildning

Rapporten inleds med kapitlet Från datateknik till IT, som ger en kort sammanfattning av IT-utvecklingen under den senare hälften av 1900-talet.

Rapporten avslutas med kapitlet Kunskapens infrastrukturer genom tiderna, som är ett antitema till inledningen. IT behöver inte ses som en vidareutveckling av datatekniken, utan kan lika gärna – eller kanske ännu hellre – ses som en vidareutveckling av de nätverk och infrastrukturer som människan i alla tider har använt till att utveckla och förmedla kunskap.

Förklaringar av de IT-begrepp som förekommer i rapporten har i de flesta fall koncentrerats till Appendix. Detta för att inte tynga läsaren med utläggningar av tekniskt slag.



# Från datateknik till IT

## Bakgrund

Den tekniska utvecklingen går så snabbt att IT-området nästan verkar historielöst. Men så är det ju inte. Dagens problem och behov, lösningar och möjligheter har sin historia i gårdagens. Många ser IT som en vidareutveckling av datatekniken. Det är ett synsätt som delvis är rimligt. I och med personatorernas kraftiga expansion under 80- och 90-talen, parallellt med utvecklingen inom området tele- och datakommunikation, har man allt mer börjat tala om IT i stället för datateknik.

I dag präglas IT av följande tre viktiga i:n.

- **Integration** mellan datateknik och telekommunikationsteknik, som innebär att man kan kombinera telefoner/televäxlar med personatorer/datorsystem på ett sätt som medför att ett plus ett blir en hel del mer än två.
- **Internet**, som nästan har kommit att bli ett generiskt begrepp för öppna kommunikationer, där alla kan kommunicera med alla (grunden för Internet är TCP/IP, Transmission Control Protocol/Internet Protocol, en standard för öppen kommunikation inom och mellan olika nätverk).
- **Interaktivitet** i samspelet mellan IT-system och användare, som innebär att användning av systemen blir mycket enklare och samtidigt avsevärt mer rik på möjligheter.

Tekniken bakom dessa tre i:n utvecklas kontinuerligt. Men det mest intressanta under de närmast kommande åren är inte själva teknikutvecklingen utan hur IT-användningen utvecklas. Det är mycket som inte längre kommer att vara sig likt.

## Stora datorer

Ursprungligen utvecklades datorerna därför att man behövde hjälpmedel för komplicerade beräkningar inom naturvetenskap och teknik. Sådana beräkningar är, i motsats till vad de flesta tror, inte alls särskilt komplicerade. De består helt enkelt av en stor mängd enkla och rutinmässiga beräkningstransaktioner. Omsider blev mängden så omfattande och tidskrävande att det inte längre stod i mänsklig makt att klara sig med de elektromekaniska räknemaskiner som stod till buds. Lösningen gavs genom elektroniken. Med hjälp av elektronrör, som var ytterligt snabba och energisnåla jämfört med elektromekaniska komponenter, kunde man bygga den första datamaskinen. Den hade en kapacitet som vida underskred de klenaste av våra dagars personatorer, men var trots detta nästan lika energikrävande som en småstad.

Datorerna utvecklades snabbt. Ganska snart kom datatekniken att tillämpas på andra rutinuppgifter av transaktionskaraktär, främst inom ekonomi och administration. Samma arbete som människor hade gjort tidigare kunde nu göras mycket snabbare och i mycket större skala. Men datorerna förblev länge både stora och dyrbara samt krävde specialister för att användas. De placerades därför centralt inom stora företag och organisationer och användes huvudsakligen till att rationalisera stabs- och samordningsfunktioner. Därmed kunde fler och större organisationsenheter styras och samordnas på ett, som man ansåg, rationellt och effektivt sätt.

## Slutna nätverk

När tekniken för kommunikation mellan datorer utvecklades, var nätverken till en början slutna och främst avsedda för företagsintern datakommunikation. Det var huvudsakligen de stora företagen som kunde dra nytta av nätverkstekniken. Syftet var främst att åstadkomma ett kostnadseffektivt utnyttjande av gemensamma resurser, såsom centrala ADB-system, programvaror, databaser, skrivare, teknisk support m m. Användningen av nätverken handlade främst om data-transport och inte om kommunikation i dagens mening.

## Persondatorer och öppna nätverk

Under 80-talet blev persondatorerna allt vanligare och med tiden allt mer kraftfulla och användarvänliga. När de sedan kunde kopplas ihop, först lokalt och omsider i allt vidare och allt mer öppna nätverk, medförde detta en utveckling från centraliserad informationsbehandling till distribuerade och processororienterade informationsflöden. På det sättet blev det möjligt att skapa decentraliserade, flexibla och platta organisationer. Ändå är det inte förrän på senare tid som man har börjat gå ifrån den begränsade rationaliserings- och effektiviseringssynen på IT, för att tillämpa en vidare syn på dess möjligheter. IT bidrar i ökande grad till förnyelse och förändring inom alla verksamhetsområden och samhällssektorer.

## Småskalighet och storskalighet

Om storskaligheten understöddes av datatekniken, möjliggör IT uppbrottet från den; småskalighet och storskalighet behöver inte längre vara motstridiga begrepp. De nya kommunikationsmöjligheterna underlättar för de stora företagen att delas upp i mindre enheter, för att åstadkomma småskalighetsfördelar såsom entreprenöranda och engagemang. De mindre företagen kan å sin sida använda kommunikationsmöjligheterna för att samverka. På det sättet kan de tillgodogöra sig de fördelar som finns i att arbeta i större skala – eller rättare sagt i större sammanhang. Via dagens öppna, publika kommunikationsnät kan de mindre företagen bilda nätverk för att skapa kreativa, flexibla och kompetensutvecklande samarbetsformer. De kan inom ramen för virtuella projektorganisationer och konsortier bibehålla självständighet och småskalighet, och ändå ingå som delar av den mest globala storskalighet. Flera av de projekt som beskrivs i den här rapporten illustrerar detta.

## Användarsituation

IT innebär stora utvecklingsmöjligheter för de mindre företagen, men det finns förstås också en del problem. Några av problemen blir tydliga om man jämför användarnas situation mellan de större företagen och de mindre. IT-användarna inom de större företagen har ofta specialiserade uppgifter (ordbehandling, kalkyl, design, logistik, marknadsföring, personaladministration, ekonomi, ordermottagning etc). De använder program och system som de normalt är någorlunda väl utbildade på. Integrationen mellan de olika systemen ”sköter sig själv” – dvs tas om hand av andra. Om användarna får problem, har de i regel nära till hjälp.

Sådan är inte den typiska situationen inom ett mindre företag. Vid problem är hjälpen inte alltid snarast möjliga. Eventuell integration är i stort sett begränsad till att administrativa standardprogram kan köpas i paket. Systemintegration därutöver kan vara en svår nöt att knäcka. Den sköter sig knappast själv, om flera IT-leverantörer är inblandade. Specialisering på användarsidan är det kanske inte ens tal om, när en alltiallo på kontoret ska klara det mesta. I värsta fall finns ingen alltiallo. Och användarutbildning – när ska den hinnas med?

## **Kunskap, fantasi och makt**

Av ovanstående följer att IT-utvecklingen för de mindre företagen går långsammare än vad både tekniken och den enskilda människan medger. Vad det i hög grad handlar om är kunskap och fantasi, men också om maktstrukturer. Stora företag har makt att ställa krav på sina IT-leverantörer. Deras problem och behov har därför varit, och är fortfarande, i hög grad normbildande.

För att IT ska kunna tas i anspråk fullt ut inom alla typer av företag behövs ökat samförstånd mellan IT-leverantörerna och deras kunder/användare inom de mindre företagen. Som IT-leverantör har man här en lika stor andel pedagogik som teknik i sin roll. Det behövs också ett ökat samförstånd mellan storföretag och småföretag. En IT-utveckling som gynnar de mindre företagen, gynnar samtidigt de större. Hur ska de annars kunna föra in ökad småskalighet i sina organisationer eller utveckla ökad effektivitet och flexibilitet i samarbete med sina leverantörer och kunder?

## **Myt eller konkurrensfördel?**

Den tekniska utvecklingen under det senaste decenniet ter sig nästan ofattbar. Få kan ens föreställa sig varthän den ska leda, när den teknik som redan finns erbjuder möjligheter som bara utnyttjas till en bråkdel. Men teknikutvecklingen förblir något av en myt så länge motsvarande kompetens att ta den i anspråk utvecklas i långsammare takt. Och så länge maktstrukturerna tar sin tid att förändras.

Låter detta pessimistiskt? I så fall måste man se saken från ett annat håll också. I Sverige har vi fler persondatorer och mobiltelefoner per capita än i något annat land. Hälften av all Internettrafik mellan USA och Europa terminerar i Sverige. Detta kan inte enbart tolkas som att vi är en nation av prylgalna Internet-surfare. Dessa företeelser illustrerar att Sverige internationellt sett ligger långt framme när det gäller IT-användning. Skälen är delvis historiska, tack vare att svenska storföretag, såsom Telia/televerket, Ericsson och Saab (som ju utvecklade Sveriges första dator) i alla tider har hållit sig på IT-utvecklingens yttersta frontlinje och fungerat som starka drivkrafter på den svenska marknaden.

I dag har vi i Sverige en av världens mest avancerade och avreglerade IT-marknader. Den kännetecknas bl a av en skarp konkurrens mellan ett växande antal nationella och internationella nätverksoperatörer. De är inte här därför att den svenska marknaden är stor utan därför att den, trots sin litenhet, är högtintressant. IT fokuseras sannolikt mer i Sverige än i något annat land, både i massmedier och i styrelserum. Detta driver i sin tur på IT-användningen och kompetensutvecklingen på marknaden; vi får en positiv återkoppling mellan tanke och handling.

Som avancerad IT-nation har Sverige en internationell konkurrensfördel – kanske inte fullt utnyttjad. Grädden på moset är att ett viktigt generationsskifte är på väg. Samtidigt som datatek-

niken går in i sin gyllene medelålder – och dess jämnåriga kan ikläda sig vishetens mantel – etablerar sig en IT-mogen yngre generation i arbetslivet. En generation som inte sällan har en annorlunda syn på livets och arbetslivets värden jämfört med dagens makthavare. Utifrån det perspektivet ter sig inte själva teknikutvecklingen som mest intressant inför 2000-talet. Långt mer intressant är hur IT-användningen utvecklas.

## Informationsteknik eller informationsteknologi?

Vad betyder egentligen IT? Många utsäger IT som informationsteknologi, medan andra säger informationsteknik. I sämre fall förekommer språkbruk som IT-teknik och IT-teknologi.

Enligt Svenska språknämnden (Språkvård 1-1996), ska IT utsägas informationsteknik. Att många säger informationsteknologi förklarar man med att vi har tagit över uttrycket direkt från engelskan (liksom många andra termer med anknytning till IT). I engelskan görs inte motsvarande distinktion mellan technique och technology som i svenskan. Hos oss har ordet teknik innebörden ”praktiskt utnyttjande av teoretisk kunskap”, medan teknologi betyder ”läran om teknik”.

Kan man ändå våga sig på en invändning mot språknämndens mening att IT alltid ska utsägas informationsteknik? Med tanke på att IT långt ifrån enbart är ett kompetensområde för tekniker och närbesläktade professioner, utan i allt högre grad blir ett kompetensområde för beteendevetare, läkare, jurister, konstnärer m fl, kan man faktiskt lägga sin röst för informationsteknologi som en alternativ uttolkning av IT. Med risk för att inte vara helt entydig kan man därmed i någon mån undvika den fördärliga uppfattningen att IT enbart handlar om teknik.

## IT-strategi

”Vi måste ha en IT-strategi” – många har säkert hört detta sägas. Men vad innebär en IT-strategi? Den grundar sig på att man har en affärsstrategi; att man inom företaget formulerar sin kunskap om den egna verksamheten i framtidsinriktade termer. En strategiformulering bygger på att man ställer sig ett antal frågor och försöker besvara dem: Vad är mest viktigt i verksamheten? Genomförs detta mest viktiga på allra bästa sätt? Hur kan man bli bättre eller bäst? Hur ser personalen, leverantörerna och kunderna på saken? Hur vill man att de olika intressenterna ska se på företaget och dess produkter/tjänster. Hur vill man samverka internt och externt? Vilka är målen och förhoppningarna inför framtiden? Vilka förändringar kan man se och hur tolkar man dem? Vilka beslut om framtiden är lämpliga att fatta snabbt respektive låta stå öppna?

När företaget har en affärsstrategi kan man också skaffa sig en välgrundad uppfattning om hur IT kan tas i anspråk för att stöda den. I vid mening handlar det om hur man med intern och extern kommunikation och genom olika IT-hjälpmiddel kan och vill stöda affärsstrategin. Så långt det är möjligt bör IT-strategin uttryckas i icke-tekniska termer; det handlar mer om en problem- och behovsorienterad strategibeskrivning, än en lösningsorienterad. Det är först när man står inför beslut om hur IT-strategin ska omsättas i praktiken som de tekniska lösningarna blir högaktuella; vilken typ av nätverk, utrustningar, tillämpningar, programvaror m m som är mest lämpade att välja och hur man ska konfigurera dem.

En viktig del av IT-strategin är att sätta in användarna i bilden. De kan bli en stark länk mellan affärsstrategin och IT-strategin – en länk som ger turboeffekt till IT-investeringarna. Men de kan

också bli en svag länk, som kanske sänker lönsamheten i investeringarna. Det är därför viktigt att faktorer som användarvänlighet, användarstöd och användarutbildning omfattas av IT-strategin.

- Användarvänlighet innebär att system och tillämpningar ska vara utformade så att de underlättar samspelet med de människor som ska använda dem. Specialistanvändare ställer normalt lägre krav på användarvänlighet än generalistanvändare, men användarvänlighet är generellt sett en viktig egenskap. Den belyses därför på flera ställen längre fram i rapporten.
- Användarstöd innebär att man erbjuder stöd till användarna, om de får problem trots den omtanke som lagts på användarvänligheten. Användarstödet kan t ex vara inbyggt i tillämpningarna (bruksanvisningar on-line) eller ges via någon form av help-desk inom eller utanför företaget.
- Användarutbildningen är den grund som behövs för att man fullt ut ska kunna dra nytta av de möjligheter som en tillämpning eller ett system erbjuder. Liksom användarstödet kan utbildningen i många fall ges on-line. Interaktiv, datorstödd användarutbildning blir allt vanligare som ersättare eller komplement till konventionell utbildning. Här kan användaren själv välja tid för utbildningen och även anpassa den till de egna behoven. Konventionell utbildning är ju ofta upplagd för en ”medelelev” som kanske inte finns i verkligheten.

Ytterligare viktiga delar av IT-strategin är drift- och serviceaspekterna. Att välja den initialt billigaste IT-lösningen är inte alltid det klokaste, med tanke på investeringens varaktighet. Man måste under alla förhållanden försöka övertyga sig om att bristande driftsäkerhet eller höga drift- och servicekostnader inte ska dra ned lönsamheten hos det till synes billigaste alternativet.

Säkerhet mot obehörigt intrång är en annan strategisk faktor. Ju öppnare kommunikationslösningarna blir, desto viktigare är det att hantera sekretess- och säkerhetsaspekterna på ett kvalificerat sätt. Det krävs speciell kunskap för att finna lämpliga lösningar. Men för att göra sig en bild av problemen kan man använda sin fantasi och föreställa sig hur det skulle vara om informationssystem och informationsflöden vore åtkomliga för objudna externa intressenter. Nära anknytning till sekretess och säkerhet har också de IT-juridiska aspekterna.

Ännu en strategisk faktor är flexibiliteten. En föränderlig värld kräver flexibla IT-lösningar som kan växa och förnyas. Risker är annars att de med tiden börjar fungera som bromsklotsar. Många gamla IT-lösningar har den här nackdelen. Men på den tiden de skapades fanns inte dagens möjligheter att bygga flexibla system; man hade inte de standardiserade gränssnitt och öppna systemarkitekturer som finns i dag.

# Företag och organisationer i nätverk

- Översikt
- Kalmar LMV och Henjo Plåtteknik
- Timmer på gång
- Larm i skogen
- Skogsåkarna
- FR Online – mötesplats för Sveriges företagare
- Nätverk för kunskap, kreativitet och kommunikation

## Översikt

Företag och organisationer i nätverk kan handla om allt från IT-baserad samverkan inom och mellan företag till hur kommunikationsnätverk kan bidra till modern organisationsutveckling. Detta kapitel handlar om båda aspekterna och en del däremellan.

- Med början i det handfast konkreta – tillverkning av plåtdetaljer till tunga gaffeltruckar – beskrivs ett CAD/CAM-samarbete mellan Kalmar LMV och Henjo Plåtteknik, som är en av LMVs underleverantörer.
- Sammanlagt tre projekt i det här kapitlet handlar om IT inom skogsindustrin: Hur skogsavverkningen kan bli kundstyrd, hur skogstransporterna kan bli mer effektiva och precisa samt hur säkerheten kan förbättras för dem som arbetar i skogen.
- Vad kan Företagarnas Riksorganisation göra för sina medlemsföretag via nätverket FR Online? FRs medlemsföretag finns inom alla branscher och representerar alla typer av företag. Småföretagen är klart dominerande till antalet. Frågan vad FR Online kan innebära just för de mindre företagen har många svar, både nu och i framtiden.
- Mot slutet av kapitlet hamnar vi i det lite mer filosofiska: Hur man med hjälp av IT kan skapa virtuella nätverk där ”Gnosjöandan” inte behöver vara knuten till en viss bygd.

# Kalmar LMV och Henjo Plåtteknik

## Bakgrund

Kalmar LMV i Ljungby tillverkar tunga, skräddarsydda gaffeltruckar. Sedan länge har Kalmar LMV använt CAD/CAM inom sina egna företagsenheter. Nu har man tagit steget vidare genom att via telekommunikation binda samman den egna konstruktionsavdelningen i Kalmar med en av sina många underleverantörer. Henjo Plåtteknik, som tillverkar plåtdetaljer till gaffeltruckarna, är ett företag i Ljungby med 38 anställda. Kalmar LMV och Henjo Plåtteknik är de första företagen i Sverige som har valt att använda ISDN i en CAD/CAM-tillämpning.



## Från konstruktion till produktion på mindre än en timme

Ritningarna till plåtdetaljerna görs på Kalmar LMVs centrala ritkontor i Kalmar. Därifrån sänds den elektroniskt lagrade CAD-ritningen till CAD/CAM-stationen hos Henjo Plåtteknik. Här tar man in ritningen direkt, utan att (som tidigare) behöva rita om den. Samtidigt som man undviker detta dubbelarbete får man en felkälla mindre. I motsvarande utsträckning uppnår man också högre kvalitet.

Tidigare var programmering av de numeriskt styrda maskiner, som skär ut, stansar och bockar plåten, alltid en flaskhals. Nu kan man genast förbereda produktionen på dem. Mindre än en timme efter det att ritningen har kommit kan den första plåtdetaljen vara färdig. En beställning som kommer in på morgonen kan vara helt klar för utleverans redan på eftermiddagen samma dag.

## Lönsamhet på kort och lång sikt

Genom det nya sättet att samarbeta har Kalmar LMV och Henjo Plåtteknik gemensamt kunnat halvera ledtiderna. Detta är en stor fördel, särskilt eftersom serierna för vissa plåtdetaljer kan bli ganska små, i och med att slutprodukterna är så utpräglat kundindividuella som Kalmar LMVs gaffeltruckar. Innan en konstruktion är klar kan den ha föregåtts av många diskussioner och ändringar.

I dag kan Henjo Plåtteknik på mycket kort tid och till rimliga kostnader ta fram en prototyp. Därmed kan man snabbt utvärdera nya detaljer, utan att det kräver långa möten med hypotetiska diskussioner om olika konstruktionsidéer. (Detta arbetssätt kan ytterligare förfinas genom tredimensionell konstruktion.)

mensionell presentation, där CAD-ritningen genererar en elektronisk prototyp, som man direkt på bildskärmen kan vrida och vända på innan man förverkligar den.)

De sammantagna fördelarna med snabbare produktutvärdering, kortare ledtider och höjd kvalitet, samt att man dessutom har fått en betydligt mer effektiv ritnings- och ändringshantering, har resulterat i en kostnadsbesparing på ca 20 % . Redan efter tre månaders användning av den nya tekniken kunde samtliga investerings- och utvecklingskostnader räknas hem. Detta säger en hel del om den långsiktiga lönsamheten.

### **Varför ISDN?**

Anledningen till att valet föll på ISDN är att det behövs hög nätkapacitet för överföring av CAD-ritningar. Vanligtvis används företagsinterna nät eller fast uppkopplade teleförbindelser för CAD/CAM-tillämpningar, eftersom man ofta har behov av regelbunden eller kontinuerlig kommunikation. Men behovet att kommunicera mellan LMVs ritkontor i Kalmar och Henjo Plåtteknik i Ljungby är ganska oregelbundet. ISDN erbjuder då precis vad som behövs: Hög kapacitet som är tillgänglig direkt vid behov.

ISDN är ett publikt, kretskopplat nät för digital överföring av bild, ljud, data eller text, allt efter användarnas behov. Överföringskapaciteten är alltid tillgänglig, men man betalar enbart för den kapacitet man utnyttjar. Att använda ISDN är nästan lika billigt och enkelt som att använda det vanliga telefonnätet. Kommunikationskostnaderna beror på hur många ISDN-kanaler man behöver. Den speciella utrustning som man behöver investera i är terminaladapttrar på ömse sidor, till vilka respektive CAD/CAM-system ansluts. Det är i terminaladapttrarna man definierar sin användning av ISDN, eftersom nätet som sådant kan användas för alla former av digital information.

### **Var finns behov av CAD/CAM-samarbete via ISDN?**

Många och allt fler företag lägger ut uppdrag på underleverantörer. Den typ av samarbete som Kalmar LMV och Henjo Plåtteknik har etablerat kommer att få många efterföljare. En underleverantör som investerar i utrustning för kommunikation via ISDN kan avsevärt effektivisera samarbetet med en viktig kund. Eller locka nya kunder. Kanske också söka nya marknader? ISDN finns på många håll i världen. Inte minst är nätet väl utbyggt i västra Europa.

Vissa CAD/CAM-tillämpningar kan vara lämpliga objekt för ISDN, medan andra inte är det. Man behöver se på de totala behoven och ställa ett antal frågor utifrån dem, såsom följande.

- Har man behov av att kommunicera i realtid? I så fall kan det krävas ännu högre överföringskapacitet än vad ISDN erbjuder, men det är inte säkert.
- Har man behov av frekvent eller till och med kontinuerlig kommunikation? I så fall kan det vara bättre ekonomi i att hyra nätkapacitet i stället för att använda ett publikt nät.
- Har man extremt höga krav på driftsäkerhet? I så fall kan man behöva försäkra sig extra om tillförlitlig överföringskapacitet. ISDN erbjuder mycket hög tillförlitlighet, men ett publikt nät erbjuder inga extremvärden på driftsäkerhet.
- Hur permanent är samarbetet och hur kan det komma att utvecklas? Med ISDN binder man inte upp sig vid några stora investeringar. Man får en enkel och effektiv lösning som ger handlingsfrihet att både vidareutveckla och avveckla samarbetet.



En egenskap hos ISDN, som inte nämnts ovan, är att man ”vid sidan av” CAD/CAM-tillämpningen även kan föra över data. En ISDN-förbindelse består av två eller flera bredbandskanaler och en datakanal, som t ex kan användas till EDI-kommunikation. EDI, Electronic Data Interchange, innebär automatisk utväxling av standardiserade affärsdokument mellan datorer. Särskilt vanlig är användningen av EDI inom bilindustrin, där man sedan länge har satsat stora resurser på att skapa effektiva samarbetsformer med sina underleverantörer.

# Timmer på gång

## Bakgrund

Timmer på gång är ett projekt som genomförs i samarbete mellan SkogForsk, Graningeverken och Telia. SkogForsk, Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut, är ett branschgemensamt organ för forskning och utveckling. Graningeverken är ett skogs- och kraftföretag, där affärsområdet Graninge Skog & Trä bl a driver fyra sågverk som försörjs med timmer både från egen skog och andra skogsägare.

Syftet med Timmer på gång är att påvisa nyttan och möjligheterna med att på ett rationellt sätt hantera detaljerad information i mobil och fast miljö. Det man vill åstadkomma är en effektiv styrning och uppföljning av hela verksamheten, såväl i skogen som i sågverken.



## Från skörd till leverans

I skogen fäller man träden, kvistar av och sågar upp dem i längder, transporterar bort timret och lägger upp det för vidare transport till sågverket. I sågverket sker inmätning, sortering och förädling.

På vägen mellan avverkningsplatsen och sågverket förfars en del timmer, om det blir liggande för länge upplagrat i skogen. En del råvara går till spillo vid sågningen, eftersom de dimensioner som kunderna behöver inte alltid ger det bästa utnyttjandet av inneliggande timmer. Och vänta på annat hinner man inte, om leveranstiden ska hållas. Förresten vet man inte exakt när timmer med lämpligare dimensioner kan väntas in. En del av de förädlade produkterna säljs snabbt. Andra kan bli liggande i lager och går kanske till spillo, om inga kunder på länge efterfrågar just den kvaliteten eller den dimensionen.

Nej, så illa är det förstås inte. Logistikstyrning, produktionsplanering och marknadsanpassning är knappast okända begrepp inom en av Sveriges viktigaste basindustrier. Därmed inte sagt att all råvara alltid utnyttjas optimalt, att inga lagerdefekter uppstår, att processen från avverkning till leverans inte kan bli mer effektiv – och leveranserna snabbare och mer precisa.

### **Skörd utifrån leveransbehov**

Det optimala material- och produktionsflödet får man om man låter kundernas behov styra skördarbetet. Det är just vad man har gjort i ”Timmer på gång”. Här har de som sköter skördemaskinerna utrustats med en bärbar dator (av märket Husky Hunter) samt en Mobitexenhet för mobil datakommunikation via radio. Inkomna beställningar, liksom aktuella prislistor och annan information som maskinskötaren kan ha nytta av, förs via radio-kommunikation över från sågverkets ADB-system till den bärbara datorn. Denna har i sin tur ett gränssnitt för direkt datautbyte med skördemaskinens apteringsdator.

Data om önskade dimensioner och längder samt aktuella prislistor förs automatiskt över till apteringsdatorn, som hjälper maskinskötaren att styra skördemaskinen och bokföra data om uttaget timmer. Maskinskötaren får på det sättet ett bra stöd för planering av sitt arbete och kan ta ut precis de trädslag, dimensioner och längder som behövs samt och märka upp timret så att det kan identifieras mot inkomna beställningar. Efter varje arbetspass återförs data från apteringsdatorn till den bärbara datorn. Maskinskötaren kompletterar med ytterligare information och sänder därefter över all information till sågverkets databas.

På det sättet vet man på sågverket alltid vilket timmer som kommer in och när det kommer. Transporter, produktion och leveranser kan planeras optimalt. All råvara kan utnyttjas med minsta möjliga spill. Ingen råvara blir liggande i lager i onödan, vare sig utefter timmervägarna i skogen eller vid sågverken. Inte heller blir de förädlade produkterna liggande i väntan på försäljning, eftersom det är kundernas behov som från början styr både skörd och förädling. Man åstadkommer ett kostnadseffektivt material- och produktionsflöde och uppnår en hög leveranssäkerhet.

### **Maskinskötaren kommer närmare kunden**

Den här tekniken medför att maskinskötarens inrapportering förenklas, att han kommer närmare kunden och involveras aktivt i produktionsplaneringen. Han kan själv planera sitt arbete med hänsyn till gällande priser och kundernas önskemål om trädslag, kvalitet, dimensioner och leveranstider. På så sätt medverkar han till att skördarbetet blir anpassat till produktionen vid sågverket och de utlovade leveranstiderna.

Ett slående exempel på hur maskinskötaren kommer närmare kunden är följande berättelse av arbetsledaren Anders Forsberg:

”Efter en diskussion med Birger om hur vi skulle ta ut de nya Japan-stockarna beslutade vi oss för att testa på en maskin. På tisdagen skapade Paul en ny prislista som skulle styra mot den speciella längden 41 dm i flera diameterklasser. Han skickade ut den till testmaskinen. Prislistan innehöll också instruktioner om att 41 dm-stockarna skulle färgmärkas. På onsdagen började man aptera efter den nya prislistan. På torsdagen fick vi besök av vår marknadschef i sällskap med en japansk kund. Det hade då hunnit bli en liten vältta med rödmärkta Japan-stockar vid vägen, samtidigt som skotaren kom fram med ytterligare ett lass. Japanen blev nog lite imponerad, samtidigt som Sven i skördaren var eld och lågor. Japanen åkte med honom i maskinen en

stund. Det slutade med att Sven menade att japanen kunde ringa honom direkt i skördaren om han hade nya specialönskemål!”

### **Lönsamhet på kort och lång sikt**

Vid ett av Graningeverkens sågverk kunde man under ett år spara tre miljoner kronor enbart genom att undvika kvalitetsförsämringar på taltimmar. Ännu större blir besparingarna när man räknar in lägre logistikkostnad, bättre råvaruutnyttjande och minskad kapitalbindning för lagring. Kostnaderna för virkeslager i skog kan t ex minskas med hela 10 kr/m<sup>3</sup>.

### **Varför valde man Mobitex?**

Mobitex är ett jämförelsevis gammalt system för mobil datakommunikation. Det har funnits i drygt tio år och är väl beprövat inom transportintensiva branscher, där man har behov av datakommunikation mellan mobila enheter och stationära ADB-system. Mobitexnät finns, förutom i Sverige, i flera europeiska länder samt USA och Canada. I viss utsträckning även i Sydostasien.

Men varför valde man Mobitex, när man kunde ha valt att kommunicera via något av de väl utbyggda mobiltelenäten NMT eller GSM? Svaret är att man inte kunde ha valt mobiltelefoni – på grund av bristande täckning. Visserligen är större delen av Sveriges yta tillgänglig för mobiltelefoni, men det finns fortfarande brister i täckningen i fjällvärlden och i glesbefolkade trakter längre söderut. Och även där yttäckning finns, kan det i kuperad terräng eller djupt inne i skogen förekomma radioskugga för NMT och GSM, eftersom dessa nät är mer kortvägiga än Mobitex. Därför var valet självklart.

En annan skillnad mellan Mobitex och mobiltelefoni är att Mobitex bygger på paketförmedlingsteknik och därmed är helt anpassat för kommunikation med paketförmedlande nät, såsom Telias Unidata Datapak och Eripax, vilka ofta används för kommunikation inom stora ADB-system. Dessutom erbjuder Mobitex ett antal funktioner som är direkt anpassade för transportintensiva branscher. Man kan föra över data och textmeddelanden. Man kan sända till enskilda mottagare eller använda gruppmeddelanden. Man kan använda talförbindelser mellan olika Mobitexenheter samt nå de publika telefonnäten, både det vanliga fasta telefonnätet och mobiltelenäten.

Dessutom finns det larmfunktioner i Mobitex, vilket är en stor fördel. En arbetsplats för skogsavverkning tillhör inte de minst riskfyllda, och den ligger ofta långt bort från ”ära och redlighet”. Mer om detta i avsnittet Larm i skogen.

### **Husky Hunter**

Inte kunde man ha valt vilken bärbar dator som helst i den krävande miljö som skogsavverkning innebär med avseende på väder och vind, vibrationer, stötar, sågspån, damm och barr. Här behövs en rustik och väl inkapslad dator. Husky Hunter fungerar utan knot i hetaste sommarvärme, värsta höstrusk och strängaste vinterkyla. Den tål stötar och vibrationer samt stänger ute fukt, vätska och fasta partiklar.

# Skogsåkarna

## Bakgrund

Detta projekt är inriktat på kommunikation som stöder transporter från avverkningsplatserna till de sågverk och massafabriker där skogsråvaran förädlas. Liksom i fallet Timmer på gång är SkogForsk en av de drivande krafterna bakom projektet, som i övrigt präglas av många intressenter. Olika råvaruleverantörer, förädlingsföretag och transportföretag är inblandade. Alla har ett gemensamt intresse av att transportkapaciteten utnyttjas kostnadseffektivt, att kapitalbindningen för skogslagring minskar, att kvalitetsförsämringar förebyggs och att skogsråvaran kommer fram till destinationen ”just in time”.

## Mobitex – igen

På liknande sätt som i Timmer på gång använder man Mobitex för att utbyta information mellan de mobila enheterna (i det här fallet timmerbilarna) och åkeriernas respektive sågverkens eller massafabrikenas ADB-system. Mobitex är ju, som tidigare nämnts, ett kommunikationssystem som sedan länge är väl etablerat i transportbranschen. Mobitex används av alla typer av åkerier för transportplanering, trafikledning, körorder, avrapportering m m. Eftersom man i samband med skogstransporter har exakt samma problem med täckning som i fallet Timmer på gång, är det inte möjligt att använda NMT eller GSM.

Så här kan sambandet fungera: Åkeriet får information från sågverket om den råvara som är planerad för avhämtning i skogen samt när den ska levereras in. Denna information förs över direkt från sågverkets produktionsplaneringssystem till åkeriets transportplaneringssystem. Transporterna planläggs för optimalt kapacitetsutnyttjande, under de tidskrav som gäller för avhämtning och inleverans. Transportplanerna med information om de olika körningarna förmedlas till förarnas datorer via Mobitex. På omvänd väg går förarnas avrapportering tillbaka, uppdrag för uppdrag. Både åkeriet och sågverket kan därmed följa upp läget kontinuerligt; man vet alltid var varje transport befinner sig, vad den innehåller och när den ska komma fram.

## Prestigelöshet och lönsamhet

Flera av de berörda företagen i det här projektet är sedan nästan evärderliga tider konkurrenter. Samtidigt inser alla att transportererna är en mycket viktig länk för hela den svenska skogsindustrins effektivitet. Och vad skogsindustrin som helhet vinner på, det vinner också de enskilda företagen på – skogsindustrins internationella konkurrenskraft är tveklöst ett stort gemensamt intresse.

Inom projektet Skogsåkarna har man därför kunnat överbrygga ett antal traditionsbundna motsättningar mellan de inblandade parterna. Projektet åskådliggör hur ökad konkurrensförmåga kan byggas på samarbete och öppna informationsflöden. Detta är ett bland många exempel på hur kommunikation och kommunikationssystem kan bidra till ökad prestigelöshet, som i sin tur resulterar i ökad lönsamhet.

# Larm i skogen

## Bakgrund

Larm i skogen är ett projekt som genomförs i samarbete mellan SkogForsk, Mälarskog och Telia. Det moderna skogsbruket kräver allt oftare ensamarbete, trots att det kan vara riskfyllt och trots att arbetsplatserna ofta är ensligt belägna. Man kan minska riskerna med tekniska hjälpmedel. Med ett nytt larmsystem kan en skadad skogsarbetare både kalla på undsättning och bli lokaliserad direkt, via navigeringssatelliter.

## Mobitex – ännu en gång

Av precis samma skäl som i projekten Timmer på gång och Skogsåkarna, utgör Mobitex grunden för Larm i skogen. Här har den Mobitexenhet som finns i skördemaskinen eller i skogsarbetarens bil kompletterats med ett litet personlarm. Detta larm bär skogsarbetaren på sig, ungefär som ett trygghetslarm av det slag som används inom hemvården. När personlarmet aktiveras, går dess signal vidare till Mobitexenheten som automatiskt ringer upp SOS Alarmering.

Personlarmet har två knappar, en för testlarm och en för skarpt larm. Testlarmet är till för att skogsarbetaren själv ska kunna övertyga sig om att larmet fungerar. Han ska alltid kunna lita på det. Testlarmet går in till larmcentralen men når inte operatörerna. Det skarpa larmet går direkt till operatörerna, som omedelbart kan skicka ut undsättning. En retursignal från larmcentralen via Mobitexenheten aktiverar skördemaskinens eller bilens signalhorn och indikerar för skogsarbetaren att larmet gått fram. Man använder skilda signaler för skarpt larm och testlarm. Dels av praktiska skäl, dels av säkerhetsskäl. Om skogsarbetaren i förvirringen vid en olycka skulle trycka på testlarmet i stället för det skarpa larmet, finns möjlighet att rätta misstaget.

## Lokalisering via satellit

Att en skadad skogsarbetare finns i tämlig närhet av Mobitexenheten är inte alltid till nytta när det gäller att lokalisera honom. Den positionsangivelse som han manuellt måste mata in via Mobitexenheten kan vara dåligt uppdaterad, särskilt om han är ute med bil på flera olika arbetsplatser i skogen. Därför valde man i det här projektet att inte utgå från den via Mobitexenheten angivna positionen. I stället valde man att utnyttja satellitnavigeringssystemet GPS, Global Positioning System.

GPS-satelliterna sänder kontinuerligt ut signaler, med vars hjälp en GPS-mottagare mycket exakt kan beräkna sin position, oavsett var i världen den befinner sig. Med en GPS-mottagare ansluten till Mobitexenheten i fordonet kan positionsangivelsen sändas vidare till SOS Alarmering tillsammans med larmet.

Än mer noggrann blir positionsangivelsen om skogsarbetaren bär GPS-mottagaren på sig, direkt kopplad till sitt personlarm. Även om han inte befinner sig långt från Mobitexenheten kan han vara svår att lokalisera i oländig terräng, särskilt om han inte är i stånd att ropa när undsättningen närmar sig. I projektet Larm i skogen överväger man därför att som nästa steg att bygga in den lilla GPS-mottagaren direkt i personlarmet.

## GPS i olika tillämpningar

Användningen av GPS har ökat mycket starkt sedan systemet öppnades för användare världen över. Ursprungligen var det avsett för navigering inom det amerikanska försvaret.

En växande mängd olika användningsområden har uppstått. GPS används numera för civil navigation i luften, till sjöss och till lands. Systemet blir allt vanligare inom t ex yrkesmässig biltrafik. Ett exempel är biluthyrningsföretag som använder GPS för att hålla reda på var deras bilar befinner sig. Ett annat exempel är internationella biltransporter. En förare som befinner sig i en främmande stad kan lätt villa bort sig. Men han kan enkelt lokalisera sig med hjälp av ett trafikledningssystem som utnyttjar GPS. Ett sådant ledningssystem gör det också enkelt för åkeriet att lokalisera sina bilar och att hålla sina transportplaner väl uppdaterade. Eftersom transporter ”just in time” är ett viktigt konkurrensmedel för åkerierna, blir den här typen av ledningssystem allt mer aktuella.

Ytterligare exempel på användning av GPS är vid olika slags inmättningsarbeten, såsom utstakning av vägar, kartläggning av ledningar, lägesbestämning av fornlämningar m m. Ett av de senast aktuella användningsområdena är Öresundsprojektet, där man använder GPS för att styra mudderverk samt placera ut fundament och tunnlar med enorm precision. Ett ytterligare aktuellt användningsområde är lägesbestämning och inmätning av brottsplatser. I samband med brottsutredningar och som brottsförebyggande faktor har systemet många användningsområden. Stöldbegärliga bilar och båtar kan försees med GPS-utrustning och lokaliseras då lätt, om de blir stulna. En sådan investering lönar sig ofta för både ägare och försäkringsbolag.

Ett helt annat exempel på användning av GPS är hemvården, där man överväger tekniska hjälpmedel för att lokalisera vilsegångna demenspatienter. På det sättet kan deras trygghetslarm fungera även utanför hemmet. Patienterna får möjlighet att röra sig något friare, utan att vårdpersonalen eller de anhöriga tvingas att agera nitiska ”fångvaktare”. Men som ofta när det gäller IT-användning inom vårdsektorn, måste man vara särskilt noga med att finna rätt balans mellan vad som är tekniskt möjligt och vad som är möjligt med hänsyn till den enskilda människans integritet och säkerhet.

# FR Online – mötesplatsen för Sveriges företagare

## Bakgrund

Företagarnas Riksorganisation är Sveriges största företagarorganisation. Dess ca 100 000 medlemsföretag representerar en mängd olika branscher, företagstyper och företagskulturer. Ungefär hälften av medlemsföretagen är direktanslutna till FR, medan den andra hälften är anslutna via 36 olika branschförbund.

Projektet FR Online kan sammanfattas enkelt och kort med att FR vill skapa ett nätverk för kommunikation inom organisationen. En dominerande andel av medlemsföretagen är småföretag. Det är främst utifrån deras behov som FR Online beskrivs i det följande. Självklart är FR Online till även för de medelstora och stora medlemsföretagen, men småföretagen har ofta en svårare och mer annorlunda situation när det gäller IT-användning.

Initiativet till FR Online uppkom egentligen på grund av – eller rättare sagt tack vare – ett brev riktat till Telia från FR, med önskemål om ett bättre anpassat tjänsteutbud för småföretagare och förbättrad service till dem. Det som i stort sett började med ”Nu får Telia fan i mig göra något...” utmynnade i ett konstruktivt samarbete i form av Demotelprojektet FR Online.



## FRs organisation

Organisatoriskt omfattar FR en central tjänstemannaorganisation samt en geografiskt utbredd förtroendemannaorganisation.

Den centrala tjänstemannaorganisationen omfattar ett huvudkontor och 17 regionkontor. Den bistår medlemsföretagen med professionell rådgivning inom ekonomi, juridik, avtalsfrågor m m. Vidare företräder den företagarnas kollektiva intressen och för fram dem via olika medier och i olika sammanhang gentemot politiker, myndigheter och andra intressenter. Syftet är att skapa ökad förståelse för företagens och företagarnas villkor och att förbättra dem på olika sätt. En annan av FRs många viktiga uppgifter är att sprida information om nya lagar och regler till medlemsföretagen.

Förtroendemannaorganisationen omfattar 25 distrikt och 327 föreningar. På det lokala planet är FR i ganska hög grad en social organisation, där personliga kontakter i samband med föredrag, frukostmöten och pubaftnar fungerar både till nöje och till nytta för affärerna. Med risk för att



hårdra kan man säga att FR på det lokala planet är en ganska traditionsbunden organisation, vars medlemmar företrädesvis är män och där medelåldern är ganska hög. Detta sagt för att belysa en situation, inte i syfte att förtreta de företagare som i viktiga avseenden utgör samhällets förnyare och stöttepelare.

### **Förnyelse**

FR Online är ett led i FRs förnyelsearbete. Med tanke på de stora förhoppningar som ställs från politiskt håll om att ökat småföretagande ska leda till minskad arbetslöshet, behöver samarbetet och sambanden mellan småföretag stärkas. Företagarnas samlade röster behöver göras ännu tydligare hörda i samhällsdebatten. Deras affärsmöjligheter behöver utvecklas, liksom deras kompetens inom olika områden. Och nyföretagare, som inte har de redan etablerades erfarenhet, behöver få ett effektivt initialt stöd. En organisation som FR kan aldrig vila på sina lagrar.

### **Behovsbild**

FR Online är ett Bulletin Board-system (BBS) med elektroniska anslagstavlor och konferenser för informationsutbyte och informationsspridning via datorer. Detta kan liknas vid ett kommunikationsmedium som erbjuder stora möjligheter att skapa ett mångskiftande kontaktnät. Liksom telefon och fax kan FR Online fungera person till person. Men kommunikationen fungerar även alla till alla, t ex inom ett distrikt eller inom en viss bransch, eller från centralt håll gentemot alla FRs medlemmar.

De behov som ligger bakom FR Online kan sammanfattas enligt följande.

- Effektivare informationsspridning från centralt håll gentemot medlemmarna.
- Effektivare distribution av de tjänster som den centrala organisationen erbjuder medlemmarna.
- Förnyelse och vidareutveckling av dessa tjänster, så att medlemmarna får ännu större nytta av FR.
- Bättre möjligheter för medlemmarna att kommunicera med varandra och utbyta erfarenheter och åsikter.
- Bättre möjligheter för företagen att utnyttja varandras erfarenheter, resurser och kompetenser för att kunna skapa gemensamma affärer.
- Ökade möjligheter till marknadsföring på en geografiskt utökad marknad.
- Ökade möjligheter till kompetensutveckling inom viktiga områden.

Detta är den behovsbild vars helhet den centrala organisationen sannolikt ser mer tydligt än den enskilde medlemmen.

### **Användare av FR Online**

Användarna av FR Online är en inhomogen skara i alla avseenden: ålder, kön, livserfarenhet, yrkeserfarenhet, utbildningsnivå, kompetensområde, datorvana m m. Om man ska försöka ge en bild av användarna, måste man kategorisera ganska grovt.

- Den klassiske företagaren och FR-medlemmen är en man. Högutbildad eller lågutbildad har han lång erfarenhet som företagare. De klassiska medlemmarna är kanske generellt sett de som ser minst egen nytta i FR Online. Men de är viktiga att värva för idén, eftersom de har makten i förtroendemannaorganisationen. Många ställer sig säkert avvaktande till att använda dator, när till och med fax ibland kan ses som en förtretlig teknisk pryl. Dessutom kan FR Online upplevas som ett hot mot FRs sociala roll – ”nätskap” upplevs kanske inte lika roligt och nyttigt som sällskap. Här måste man snabbt kontra med att det ena goda inte skämmer det andra!
- Allt fler nyföretagare är kvinnor, ungdomar och invandrare, även om den typiske nyföretagaren fortfarande är en svensk man. För att FR ska vara en attraktiv organisation för nya företagare behöver den centrala organisationen motsvara deras jämförelsevis större behov av professionell rådgivning kring företagandets villkor. Detta behov kan uppfyllas på ett kostnadseffektivt sätt via FR Online. Samtidigt ges de nya företagarna möjlighet att skapa egna kontaktnät, som det annars skulle ta dem lång tid att bygga upp via personliga kontakter.
- Om man ska fortsätta att kategorisera, finns det en speciell kategori av småföretag: Kunskapsföretagen, varav många är nya. De som startar kunskapsföretagen är högutbildade och har en annorlunda syn på IT än den klassiske FR-medlemmen. Ska FR locka de nya kunskapsföretagen, så är det med ”nätskap” i minst lika hög grad som sällskap.

De nya kunskapsföretagen är viktiga för FR att attrahera. Med sådana anslutna till FR Online ökar möjligheterna att köpa/sälja kompetens till ömsesidig nytta för alla medlemsföretag. Många små och medelstora företag har behov av specialistkompetens inom olika områden (IT, affärsutveckling, produktutveckling, marknadsföring, ekonomi, språk m m). Men samtidigt finns bristande möjligheter att anställa högskoleutbildad personal. Kanske finns det också motstånd mot att köpa tjänster av något av de stora konsultföretagen, vars erfarenheter – och taxametrar – ofta är anpassade till stora projekt.

### **Medlemmarnas IT-mognad i dagsläget**

Ungefär 60 % av de ca 50 000 företag som är direktanslutna till FR använder i dag dator. En tämligen liten andel av datoranvändarna (ca 30 %) har modem. Denna summariska statistik säger att erfarenheten av datoranvändning varierar från ingen alls till ospecificerad erfarenhet, där typfallet nog är att man använder ett fåtal standardprogram. Andelen innehavare av modem tyder på en tämligen låg IT-mognad.

Ju längre tiden går innan en småföretagare tar steget mot IT, desto rikare blir utbudet av möjligheter. Och desto viktigare, men svårare, kan steget bli. Det största hindret är bristen på tid. Det tar tid att sätta sig in i utbudet av datorer, program och kommunikationslösningar, så att man kan köpa det man verkligen behöver. Det tar också tid att lära sig använda det man köpt. Dilemmat är således att det kostar tid att vinna tid – uttrycket ”den fattige kan inte göra goda affärer” behöver inte enbart handla om pengar.

### **IT-utveckling för småföretag**

Projektet FR Online ger uttryck för den vikt som FRs centrala organisation lägger vid att främja de mindre företagens IT-utveckling. De ökade möjligheterna att kommunicera via öppna nätverk

medför många nya möjligheter. Här finns en stor potential för rationalisering och effektivisering, men än mer för affärsutveckling och ökad konkurrenskraft.

Ju bättre företagen kan använda de nya kommunikationssystemen för att länka samman sina administrativa system, produktionssystem och logistiksystem samt bygga på dem med EDI-funktioner, elektronisk marknadsföring, elektronisk handel m m – desto större nytta kan de dra av helheten i IT-utvecklingen. Den är i dag mer småföretagsvänlig än någonsin, men det saknas ofta kompetens att omsätta den i praktiken. De mindre företagen har ju oftast inte egen kompetens när det gäller IT-baserad affärsutveckling och systemintegration. Någon måste tillföra den.

FR i samarbete med IT-leverantörer som har erfarenhet av att samarbeta med småföretag innebär en stor möjlighet. Med gemensamma krafter kan man öka företagets förståelse för och intresse av de nya utvecklingsmöjligheterna. Och man kan föra samman den fragmenterade marknaden av små/medelstora företag till en marknad som lämpar sig för affärsutvecklings- och systemintegrationstjänster. Man kan säga att det behövs en organisation som FR för att samla de mindre företagen till en större och mer homogen marknad. En marknad som är tillräckligt stark för att få sina behov tillgodosedda, och som samtidigt är tillräckligt koncentrerad för IT-leverantörerna att satsa på när det gäller att erbjuda integrerade och affärsstödjande helhetslösningar.

För att skapa IT-lösningar som inte enbart består av persondatorer med standardprogram, utan även erbjuder en variationsrik helhet av IT-baserad affärsutveckling och systemintegration, krävs större och mer homogena marknadssegment. Annars kan en IT-leverantör inte paketera och återanvända den stora andel kunskap som måste vara inbyggd i tjänsterna. Därmed blir tjänsterna konsultintensiva och ofta för dyra för det enskilda mindre företaget. Detta är huvudanledningen till att IT-baserad affärsutveckling och systemintegration hittills främst har tillägnats de större företagen, som i regel har lättare att bära kostnader för konsultinsatser.

### **Krav på IT-lösning för FR Online**

Den IT-lösning som FR Online bygger på – som erbjuds ett kollektiv vilket i hög grad består av småföretagare med mycket varierande bakgrund och i genomsnitt tämligen låg IT-mognad – måste vara enkel, lättillgänglig, tillförlitlig och mycket användarvänlig. Samt billig.

Alla system och tillämpningar som erbjuds mindre företag måste vara enkla, lättillgängliga, tillförlitliga, användarvänliga och inte alltför dyra, för att komma till full nytta. Självklart inte därför att användarna är annorlunda jämfört med sina kolleger inom de större företagen, utan för att de ofta är mindre specialiserade. Dessutom är ramarna ofta snävare när det gäller tid och ekonomi.

De mindre företagens IT-lösningar behöver således ha alla goda egenskaper inbyggda i sig, medan de större företagen kan säkerställa sina krav på annat sätt. Deras system är mer komplexa. De kan ofta handla upp system i egen regi, integrera dem, sköta drift och underhåll samt ge användarna tekniskt stöd och ordentlig utbildning. Det som inte utförs i egen regi, upphandlas av IT-leverantörer och tredjepartsserviceföretag, vilkas utbud generellt sett är bättre anpassade till de större företagens behov än till småföretagens.

### **IT-lösning för FR Online**

För FR Online har man valt en stabil, användarvänlig och tämligen billig IT-lösning: First Class, som är ett Bulletin Board-system (BBS) med elektroniska anslagstavlor och konferenser för informations-utbyte och informationsspridning inom slutna användargrupper. Vidare finns

möjlighet att använda elektronisk post, både inom och utanför FR Online. First Class har blivit ett ganska vanligt sätt för geografiskt utspridda företag och organisationer att hantera intern information.

På användarsidan kräver First Class tillgång till persondator med modem för data-kommunikation via telefonnätet. Vidare behövs en speciell programvara, som erbjuds FRs medlemmar i ett FR Online-paket, vilket också innehåller användaranvisning och annan viktig information. Det telefonnummer som utnyttjas för att nå FR Online är ett 020-nummer, vilket innebär att man som användare högst behöver betala en markering, oavsett varifrån i landet man ringer. De medlemmar som inte använder dator kan använda telefon eller fax (hämtfax) för att få tillgång till FR Online, dock inte alla tjänsterna.

Centralt bygger FR Online på en server som plattform för de tjänster som erbjuds medlemmarna. Eftersom man från centralt håll inte kan ställa krav på att medlemmarna ska använda en viss typ av modem för kommunikationen, har man valt en flexibel kommunikationslösning. Servern har en modempool med olika modemyper och hastighets-alternativ att välja bland.

### **Varför inte Intranet?**

Med Intranet (Internet för slutna användargrupper) hade man fått en snarlik lösning. Mer rik på möjligheter – inte minst när det gäller kommunikation och informationssökning utanför FR Online. Men i dagsläget kanske inte en Intranet-lösning är lika lättanvänd och billig. Detta dagsläge kan i och för sig mycket snabbt ändra sig. När den tiden kommer kan FR Online växla till Intranet utan att det medför några olägenheter för användarna.

### **Vad erbjuder FR Online?**

Det första som möter användaren av FR Online är en välkomstsida med titeln ”FR Online – mötesplatsen för Sveriges företagare.” Välkomstsidan innehåller ikoner med enkla och tydliga symboler, som illustrerar de olika möjligheterna att använda FR Online:

- Hjälp – första hjälpen om användning av FR Online, om något är oklart för en nyttillkommen användare.
- Brevlåda – personlig elektronisk brevlåda med mappar för utskickad och inkommen post.
- Företagarna förbättrar – elektroniska konferenser inom olika kompetensområden.
- FR i Sverige – informationsutbyte inom föreningar och distrikt.
- FR info – upplysningar om FRs näringspolitiska arbete, nyheter, pressmeddelanden, pressklipp från vad som skrivs om FR i tidningar samt artiklar från Företagarnas Presstjänst, FPT.
- FRs branschförbund – presentation av de olika förbunden.
- FR Debatt – dialog mellan företagare, anställda och förtroendevalda.
- Tidningen Företagaren – artiklar och annonser. Här kan man även skriva direkt till tidningens redaktörer och tipsa dem om nyheter eller intressanta ämnen att ta upp i tidningen.
- Nyheter – senaste nytt från FR.
- Mina intressen – en individuell samlingsplats där den enskilde medlemmen kan sortera in sina favoritkonferenser, för att underlätta användningen av dem.
- Andra system – information om och direkta kopplingar till andra system.

- FR medlem – här finns FRs kalendarium, nyttiga namn och adresser, medlemsförmåner, näringspolitiska tal och artiklar samt förteckningar över FRs skrifter och annat material som medlemmarna kan beställa.
- FR affärer – här kan man annonsera för att köpa och sälja produkter, tjänster eller ledig kapacitet. Eller söka samarbete med andra företag. Eller kanske bara presentera sitt eget företag.
- Rådhuset – här är goda råd inte alltid dyra. Rådhuset innehåller juristjour och andra möjligheter att få svar från experter på frågor som rör skatter, finansiering, arbetsrätt m m. Antingen kan man ställa frågorna direkt eller följa frågor och svar som presenteras i Rådhusets konferenser.

Möjligheterna hos FR Online är både rikhaltiga och utvecklingsbara. Några av dem är särskilt rikhaltiga och utvecklingsbara, t ex FR affärer och Rådhuset.

FR affärer – att enkelt kunna köpa, sälja och etablera samverkan med andra företag – ger småföretagaren en ny dimension när det gäller marknadsföring och affärsutveckling. Här kan medlemmarna utnyttja FRs organisatoriska storskalighet för att göra fler affärer. Eller större affärer. Man får ny och kanske oanad avsättning för sina produkter och tjänster, utan att det kräver några omfattande investeringar i marknadsföring och säljstödsmaterial. Och man kan i samarbete med andra företag att erbjuda gemensamma kunder en större helhet än vad det enskilda företaget kan.

Rådhuset – professionell rådgivning – innebär möjlighet att ställa frågor och få svar via de experter som är knutna till FRs centrala organisation. Men här finns också möjlighet för olika medlemsföretag att erbjuda varandra professionell rådgivning inom sina respektive kompetensområden. Det kan handla om allt från marknadsföring till kniviga frågeställningar om materialval. Det beror helt enkelt på vilka företag som knyts till Rådhuset.

### **Vad kan FR Online erbjuda i framtiden?**

Det är lätt att fantisera om olika möjligheter, men man behöver inte riskera att vara orealistisk. Något som alltid känns betungande för småföretag, är ”pappersarbetet”. Varför inte underlätta detta via FR Online? Kanske genom en verktygslåda som innehåller olika valmöjligheter, såsom:

- paket med lättanvända och ändamålsenliga program för ordbehandling, layout, kalkyl, planering, personaladministration, bokföring, redovisning, dokumentadministration, kundregister m m
- lättanvända layout- och frasmallar för affärshandlingar, såsom offerter och fakturor, samt för brev/affärskorrespondens, rapporter, PM m m
- funktioner för bevakning och effektivering av affärshändelser
- stöd för EDI och elektronisk handel
- årsagendor med aktuella anvisningar för lagbundna affärshändelser för olika bolagstyper
- med mera – är väl bäst att tillägga.

Det finns standardprogram på marknaden för merparten av detta. En del är paketerade för att vara mer lättanvända och för att kunna erbjuda en större helhet. Men den enskilde företagaren måste själv ta reda på vilka program som finns, välja dem som bäst svarar mot behoven, köpa dem, lära sig att hantera deras likheter och olikheter samt hålla dem uppdaterade när det kommer nya releaser. Allt tar tid och kostar pengar.

Det kostar dessutom lika mycket för den som använder ett visst program såväl som för den som använder det ofta. Det skulle vara bättre för den enskilde företagaren att kunna betala efter nyttjande och dessutom slippa att hålla reda på uppdatering av olika program. Nu finns en trend som går just i den riktningen. Nätterminalernas vara eller icke vara kommer kanske att diskuteras länge än, men ett faktum är att programvaruleverantörerna alltmer börjar att distribuera sina program via Internet, och hyra ut dem i stället för att sälja dem. På det sättet minskar de sina kunders kapitalbindning och ökar samtidigt deras möjligheter att använda program som de annars kanske inte skulle ha köpt, just på grund av att de inte behöver använda dem tillräckligt ofta för att ett köp skulle löna sig.

Ett steg i denna trendriktning skulle kunna vara att FR i samarbete med någon eller några IT-leverantörer ställer samman en verktygslåda, som erbjuds småföretagen via FR Online. Här kan FRs storskalighet och styrkeposition åstadkomma resultat som det annars kanske skulle ta lång tid att uppnå på en naturlig väg. FR som organisation har ju både möjlighet att analysera småföretagarnas behov och hävda dem gentemot IT-leverantörerna. Som organisation har FR också resurser att låta ställa samman verktygslådan under ett gemensamt användargränssnitt (som en del av FR Online) så att innehållet blir så enkelt, lättillgängligt och användarvänligt som möjligt. Dessa möjligheter ska dock ses som tankar och inte som konkreta planer.

### **Kompetensutveckling**

Ett annat problem för småföretag är kompetensutvecklingen. Ett behov som troget går hand i hand med den ständiga bristen på tid att ”gå på kurs”. FR Online är ett utmärkt medium för att sprida kunskap i form av kortfattad information på en anslagstavla och möjlighet att distribuera fördjupad information över nätet. Likaså finns möjlighet att bilda studiecirkel på distans via konferenserna. De kan handla om EU-regler, kvalitetsutveckling, hur man kan arbeta med elektronisk handel m m. Behov och intresse avgör.

Kompetensutveckling och utbildning på distans kan underlättas på många olika sätt, genom interaktiv pedagogik, användning av multimedia och (vilket är ovanligt men mycket effektivt) med hjälp av kunskapsbaserade system. Ofta kallas de expertsystem, men den benämningen ger en missvisande bild av hur de kan användas. Med interaktiva, kunskapsbaserade system kan man bli åstadkomma en svårefterhärmligt realistisk träning i problemlösning. På det sättet bygger man upp både kunskap och erfarenhet.

### **Att sälja idén om FR Online till användarna**

FR Online kan utvecklas till att bli en elektronisk marknadsplats för kunskap och idéer, varor och tjänster. En marknadsplats som stärker medlemmarnas möjligheter att göra sig gällande, både som enskilda affärsidkare och som kollektiv.

Som nämdes inledningsvis, ser man inom FRs centrala organisation behovet av FR Online tydligare än vad den enskilde medlemmen i gemen kan se. Men om inte den enskilde medlemmen ansluter sig, när man inte den kritiska massa av användare som är nödvändig för att FR Online ska bli till nytta. Liksom för alla kommunikationsmedier avgör mängden användare både nyttan och utvecklingsmöjligheterna. För att skapa den nytta som ger många användare – som i sin tur ger mer nytta och ännu fler användare – erbjuder FR Online redan från början attraktiva tjänster och matnyttig information.

Med tanke på att FR lokalt är en utpräglat social organisation beror tillströmningen av användare i hög grad på vad medlemmarna säger till varandra. Goda erfarenheter av FR Online betyder oerhört mycket för att locka fler användare. För att både utbudet av tjänster och själva tekniken ska fungera på ett sätt som är anpassat för medlemmarna – och för att bevisa att ”nätskapet” inverkar positivt på sällskapet – bearbetas ett pilotdistrikt i det första projektsteget. Inom pilotdistriktet uppmuntras och stöds användningen särskilt. Samtidigt justeras och kompletteras tjänsterna, för att bli ännu mer nyttiga och användarvänliga. När pilotdistriktets erfarenheter visar att det är dags att driva FR Online i full skala, har man ett stort antal positiva vittnen som draghjälp för att utvidga FR Online till samtliga distrikt.

### **Nätskap kontra sällskap**

Den som befärdar att FR Online på lokal nivå kan utgöra ett hot mot det sociala och personliga umgänget mellan medlemmarna, kan vara lugn. FR Online är ett kommunikationsmedium – och ökade kommunikationsmöjligheter leder mycket sällan till minskad social samvaro. Tåg, båt, bil och flyg har inte gjort det, telefonen inte heller. Den är ju tvärtom en viktig förutsättning för att uppehålla levande kontakter med kolleger och affärsbekanta. På liknande sätt, bara i ännu högre grad, ger FR Online möjlighet att skapa och vidmakthålla ett brett, djupt och mångskiftande kontaktnät; man kan vara ”närvarande” i många sammanhang, oberoende av tid och geografiska avstånd.

# Nätverk för kunskap, kreativitet och kommunikation

## Åseda och Lycksele mitt i världen

Kunskap och förmåga att skapa nätverk för relationer blir allt viktigare som framgångsfaktorer för både individer och företag. De nätverksorganisationer som nu är på väg att växa fram på många håll är ofta grundade på visioner om annorlunda organisationsformer och nya sociala strukturer inom och mellan företagen – och gentemot kunderna. Organisationerna kan bli mindre fasta och hierarkiska till formen; virtuella koncerner och projektinriktade konsortier kan byggas upp. De kan fungera som långsiktiga partnerskap eller tillfälliga fenomen, beroende på omständigheterna.

”I det nya K-samhället (K=Kunskap, Kreativitet, Kommunikationer) ger inte naturresurserna eller marknadens närhet de viktiga förutsättningarna. Snarare söker sig företagen till K-regioner som är välutrustade i fråga om kunnande, kommunikationsmöjligheter, kultur och kreativ verksamhet. Dessa K-regioner tenderar dessutom till att bilda nät. På K-näten bygger de stora, kunskapsintensiva koncernerna upp en spridd mängd av jämnstora produktionsenheter. De självorganiserar sedan i mönster, som utnyttjar hela nätverkets kapacitet i fråga om kunnande och kommunikationsmöjligheter.” (Andersson, Strömquist: K-samhällets framtid, 1988).

När detta skrevs såg man K-regionerna som geografiska centra, t ex högskoleorter. Utvecklingen av forskningsbyar såsom Electrum i Kista, Ideon i Lund, Chalmers Teknikpark i Göteborg samt Soft Center i Ronneby är några av denna andas barn. 1988 kunde inte ens de allra mest invigda ana vilken snabb utveckling som skulle komma när det gäller telekommunikation. Mobiltelefoner var statussymboler för karriärlejon och Internet var ett helt okänt begrepp utanför en mycket snäv skara av forskare. De kommunikationsnätverk som fanns för kommunikation mellan datorer var slutna; öppenheten var fortfarande en vision.

Numera kan man mycket väl se K-regionerna som virtuella och geografiskt helt oberoende centra för kunskap, kreativitet och kommunikation. Här kan både Åseda och Lycksele finnas nära världens centrum.

## Nya sätt att arbeta i nätverk

Sproull-Kiesler beskriver i boken *Connections, New Ways of Working in the Networked Organization* (1988) hur samarbete i nätverk, internt inom företagen och externt gentemot kunder, leverantörer och andra intressenter, kan ge upphov till sociala fenomen och nya sätt att arbeta:

”The real challenge will be to the human imagination to envision and invent new ways of working in these (networked organizational) structures.”

”Electronic linkages between organizations will substantially increase in the future. They will undoubtedly reduce processing time and costs for many routine transactions. Their more important effects, however, are likely to be found in how they change the focus of attention, social contact patterns, and interdependencies among organizations. We can not predict the particular form that these changes will take, but organizations that see more than efficiency benefits will be best positioned to capitalize on them.”

I detta läge är vi fortfarande. Tid, rum, geografiska avstånd, organisatorisk tillhörighet och formell plats i hierarkin får i nätverksmiljön minskad betydelse. Många kan på kort tid belysa ett aktuellt problem och bidra med kunskap. Man får tillgång till en mångfald av kunskap, utan att i



förväg behöva veta exakt vem som vet vad. Vad allt detta kan komma att innebära går kanske knappast ens att föreställa sig.

Eller så är det – tvärtom – mycket lätt att föreställa sig. Samarbete och samverkan mellan företag som hjälper varandra, avlastar varandra och kompletterar varandra. Låter inte detta bekant? Kanske allt tal om IT-baserade nätverk och virtuella organisationer lägger märkvärdighetens dimridåer över att det i grunden handlar om Gnosjöanda. En Gnosjöanda som i vår tid kan byggas upp oberoende av geografisk närhet.

# Distansarbete och mobilitet

- Översikt
- Sydkraft – kontoret i bilen
- Larmcenter i Karlstad
- Bakjour vid Malmö Allmänna Sjukhus
- Vetlanda ComCenter
- Distansarbete som forskningsobjekt

## Översikt

Att kunna resa, slippa resa eller...? Distansarbete och mobilitet kan anta många skepnader, ha många orsaker och användas i många syften. När det gäller mobilitet brukar syftet vara att kunna arbeta oberoende av var man befinner sig, t ex att kunna resa och ändå vara tillgänglig och kontaktbar, som om man arbetade på en vanlig arbetsplats. När det gäller distansarbete är det syfte man kanske först tänker på att slippa resa. Men riktigt så renodlad är inte alltid verkligheten, vilket framgår av de Demotelprojekt som ligger till grund för det här kapitlet.

- Sydkrafts servicetekniker har inte kontoret på fickan utan i väskan. En mobil, komplett, bekväm och hopfällbar kontorsarbetsplats med alla kommunikationsmöjligheter. Med detta kontor i servicebilen kan de både vara närvarande och frånvarande, oavsett var de befinner sig.
- Genom visuell bevakning på distans kan Larmcenter i Karlstad bevaka anläggningar runt om i landet och tillkalla uttryckning vid behov. Den första anläggning som bevakas på det här sättet är Telias Hammarbyanläggning i Stockholm.
- Malmö Allmänna Sjukhus representerar ett av många projekt inom sjukvården, där bildkommunikation i samband med röntgendiagnostik på distans är ett sätt att göra röntgen-specialisternas kompetens mer lättillgänglig. För sjukvården innebär det ökad effektivitet, för patienterna innebär det tidsvinst och ökad säkerhet, men också att långa och svåra sjuktransporter ibland kan undvikas.
- Att arbeta med telemarketing på distans från hemmet innebär att man slipper resor till arbetet. I fallet Vetlanda ComCenter ger det också framtidstro och arbetstillfällen till ett antal kvinnor som annars skulle ha varit arbetslösa.
- Forskning kring distansarbete visar att erfarenheterna från Vetlanda ComCenter känns igen från en intervjuundersökning som har utförts vid sociologiska institutionen i Lund. Här belyses i en kommande doktorsavhandling både problem och möjligheter med kvinnors distansarbete i hemmet.

## Sydkraft – kontoret i bilen

I en behändig väska, motsvarande en kabinväskas storlek, ryms det mobila kontor som Sydkrafts servicetekniker numera utrustas med. Väskan är specialutformad av en industridesigner för att erbjuda en kompakt och effektiv kontorsarbetsplats i bilen. Ett kontor som man enkelt kan bära med sig när bilen inte används, om man behöver arbeta på annan plats eller vill undvika att kontoret ska bli stulet.

Väskan innehåller en bärbar dator med inbyggd skrivare och anslutning för kommunikation via GSM-telefon, samt spänningsomvandlare och nätadel för elanslutning via bilens cigaretterändaruttag. När serviceteknikern använder kontoret i bilen är väskan fastspänd i det främre passagerarsätet med hjälp av en enkel fästanordning. I öppet läge fungerar väskan som arbetsbord, där ett utrymme i locket ger plats för kontorsmateriel, kartor m m. Datorn är monterad på en platta som kan fällas ut och justeras till bekväm arbetsposition vid förarplatsen.

Via det mobila kontoret kan serviceteknikerna ta emot information om sina uppdrag och avrapportera dem. De kan kommunicera med och via hemmakontorets LAN, men också använda publika teletjänster för att sända och ta emot fax och elektronisk post, nå externa databaser m m. Dessa kommunikationsmöjligheter täcker alla behov som normalt finns hos människor som i hög utsträckning använder bilen som arbetsplats och som behöver stå i kontakt med hemmakontor, kunder eller andra intressenter. I och med att man använder GSM fungerar kommunikationen både nationellt och internationellt, inom områden som täcks av GSM-nät.

Sydkrafts mobila kontor prövades inledningsvis i liten skala med mycket goda erfarenheter. I det här fallet råkar det vara Sydkrafts servicetekniker som har behov av en bekväm, lätttransportabel och kommunikativ kontorsarbetsplats i bilen. Men det kan lika gärna vara andra företags servicetekniker eller resande säljare – eller varför inte tidningsreportrar som arbetar ute på fältet? Många utanför Sydkraft kan dra nytta av det utvecklingsarbete som är nedlagt i detta projekt. Därför säljer Sydkraft Telecom numera paketet med det mobila kontoret under produktnamnet MobiKom.

# Larmcenter i Karlstad

## Bakgrund

Larmcenter i Karlstad erbjuder visuella larmtjänster på distans. Här har begreppet distansarbete en innebörd som kan uttryckas som tjänsteleverans på distans. Med hjälp av interaktiv bildkommunikation kan man bevaka anläggningar visuellt, oavsett var i landet de finns. Vid behov kan man tillkalla utryckning från lokala vaktbolag eller polis. Larmcenter i Karlstad är ett projekt där några av intressenterna är SOS Alarmering i Karlstad, TeleLarm och Tandberg (som är en betydande leverantör av utrustning för bild- och ljud-kommunikation).

## Behov

Behovet av bevakningstjänster ökar, men tjänsterna kan ofta vara ganska kostsamma. Larmcenter i Karlstad visar hur man med hjälp av modern teknik kan göra bevakningstjänster mer tillgängliga med avseende på priset. De visuella larmtjänster man erbjuder innebär till funktionen en kombination av rörelselarm och visuell bevakning. Sådana tjänster används lämpligen för att skydda anläggningar mot obehörigt tillträde eller för att på visuell väg snabbt skaffa sig en uppfattning om skador vid brand eller andra olyckor. Den första anläggning som bevakas på det här sättet är Telias Hammarbyanläggning, en stor bergrumsanläggning där mängder av avancerade och viktiga tekniska system är inrymda.

## IT-lösning

Den kommunikationsteknik som detta projekt bygger på är i princip densamma som används vid bildtelefoni och bildkonferenser. Man har videokameror uppsatta på de anläggningar och platser som ska bevakas. Bildinformationen kodas för överföring till larmcentralen via ISDN. Men bildöverföringen sker inte kontinuerligt; uppkoppling till larmcentralen sker först när något ändrar sig i bildfältet hos en kamera. Då kopplas förbindelsen upp automatiskt – och blixtsnabbt. I larmcentralen kan man sedan undersöka orsaken närmare och vidta lämpliga åtgärder.

Detta att övervakningen aktiveras först när något rör sig i bildfältet innebär att man uppnår en kombination av kontinuerlig visuell övervakning och rörelselarm. I många fall är det ju först när något avvikande händer som det är viktigt att kunna följa vad som inträffar och ta reda på orsaken.

Eftersom ISDN kan användas för överföring av såväl bild som ljud och data, är det möjligt att kombinera bildöverföringen med styrsignaler till bevakningskamerorna. Från larmcentralen är det tekniskt sett möjligt att ändra kameravinkel, zooma in bilder samt aktivera andra kameror än den som larmat. Man kan även manövrera strålkastare och andra tekniska hjälpmedel. Om man inte önskar ha den övervakade platsen belyst nattetid, är det möjligt att i stället använda IR-kameror.

Självklart kan man kombinera bild och ljud, så att man från larmcentralen både kan se och höra vad som händer – och med barsk stämma ropa an och fråga vem som är där. Likaså kan man automatiskt logga inkomna larm samt lagra automatiskt inspelade bild- och ljudsekvenser i den databas som är en del av larmsystemet. I databasen lagras också viktig information om de bevakade anläggningarna. Vid larm presenteras uppgifterna automatiskt på en bildskärm i larmcentralen (det sker med i princip samma teknik som när nummerpresentation av inkommande telefonsamtal används för att aktivera en kunddatabas, se vidare kapitel Service och kundstöd).

Uppgifterna i databasen kan variera beroende på bevakningsobjektets art. De kan bestå av checklistor över åtgärder som larmcentralen ska vidta samt uppgifter om telefonnummer till kontaktpersoner, närmaste polisstation, vilket bevakningsbolag som ska tillkallas m m. Om man lagrar in en digital kartbild över anläggningen är det möjligt att snabbt lokalisera den plats i anläggningen som larmet kommer från. På det sättet kan larmcentralen förbereda och vägleda tillkallad utryckningspersonal.

## Lönsamhet

Visuella larmtjänster på distans kan användas både som alternativ och som komplement till bevakningspersonal på plats. De kan också kombineras med andra tekniska larm- och bevakningssystem. Med denna nya och kostnadseffektiva teknik kan marknaden för larm och bevakning utökas till att omfatta anläggningar, där bevakningskostnaderna tidigare har ansetts för stora i relation till riskerna. Tekniken är flexibel och möjligheterna många – den tekniska lösningen kan skraddarsys med hänsyn till både kostnader och risker.

Om man ser på lönsamheten i de bevakningstjänster som Larmcenter i Karlstad erbjuder, ligger det nära till hands att jämföra kostnaderna för bevakning av vaktpersonal på plats. Men den utsträckning som visuella larmtjänster på distans kan ersätta manuell bevakning på plats varierar från fall till fall. Vilken slags lösning som är mest lämpad beror på anläggningens karaktär, var den är belägen (inte minst hur avsides belägen den är) samt vilka risker som är förknippade med den. En generell jämförelse av kostnader kontra risker är därför svår att göra i det här fallet.

Däremot kan man göra en jämförelse med visuell distansövervakning där man använder en kommunikationsteknik som är baserad på hyrda, fast uppkopplade teleförlbindelser. Fördelen med att använda ISDN, som i likhet med det vanliga telefonnätet är ett kretskopplat nät, är att uppkoppling av kommunikationen mellan den övervakade anläggningen och larmcentralen behöver ske först när bildinformationen förändras. När allt är lugnt och stilla är ju läget ofta som det ska vara. Med ISDN behöver man inte kosta på kontinuerlig bildkommunikation. Man behöver inte betala för annan överföringskapacitet än den som faktiskt kommer till nytta. Det innebär att många anläggningar som tidigare har ansetts för dyra att övervaka visuellt numera kan övervakas på detta sätt.

ISDN kan visserligen – i vissa fall – innebära en funktionsmässig nackdel: Om något rör sig mycket hastigt i en kamerans bildfält, kan den överförda bilden te sig lite ryckig. Men denna nackdel (om den ens märks) är ofta överkomlig. Den påverkar dessutom inte själva larmfunktionen. En ytterligare faktor som påverkar lönsamheten är att priserna snabbt går ned för de flesta typer av system och utrustningar som är avsedda för anslutning till ISDN. Detta tack vare att ISDN används allt mer världen över. En faktor som kanske inte bromsar, men inte heller påskyndar, användningen av den nya bevakningstekniken är att investerings- och driftkostnaderna ännu inte uppvägs av lägre försäkringspremier. Tekniken är så pass ny (trots att den har några år på nacken) att den fortfarande kan vara svår att värdera i minskade skaderisker.

# Bakjour vid Malmö Allmänna Sjukhus

## Bakgrund

Bakjour på Röntgenavdelningen vid Malmö Allmänna Sjukhus är ett ytterligare exempel på användning av bildkommunikation i samband med arbete på distans. Sedan flera år finns ett nära samarbete mellan Telia och sjukvården i Malmö kring utveckling av användning av bildkommunikation i samband med röntgendiagnostik. Detta projekt är ett exempel i raden av flera, där målet är ökad effektivitet och säkerhet i vården.

## Behov

Bakjour innebär att röntgenläkaren är tillgänglig hemma kvälls- och nattetid och kan konsulteras av jourhavande läkare för tolkning av röntgenbilder. För att man snabbt ska kunna göra en första bedömning sänds de digitala röntgenbilderna via telefonnätet hem till den röntgenläkare som har bakjour. Med hjälp av bildkommunikation mellan den dator som finns på röntgenavdelningen och en modemförsedd dator, som röntgenläkaren bär med sig hem, kan man vinna en viktig del av den tid det tar att komma till sjukhuset för att titta på bilderna.

Ju snabbare man får fram en korrekt diagnos, desto säkrare är det för patienten. Oftast är det dock inte för fullständiga röntgendiagnoser man använder det här arbetssättet, utan när jourhavande läkare behöver samråda med röntgenläkaren. För att man ska kunna göra en fullständig röntgendiagnos krävs i regel en mycket högre bildkvalitet än den man kan uppnå med den teknik som används i det här fallet. Men även om röntgenläkaren måste ta sig till sjukhuset för att göra den fullständiga diagnosen, kan ett första samråd ge en väsentlig tidsvinst när det gäller att snabbt kunna ge patienten rätt vård.

## IT-lösning

I dag används allt mer digital röntgenutrustning, t ex datortomografi. Därmed kan röntgenbilder både lagras i databaser och sändas via telenät, utan att de förlorar i kvalitet. Vad som i det här fallet begränsar bildkvaliteten är det vanliga telefonnätets överföringskapacitet samt bildskärmsupplösningen hos den bärbara datorn. Telefonnätets överföringskapacitet medger inte överföring av högupplösta bilder. Rättare sagt, det tar för lång tid att överföra dem. Och under alla förhållanden sätter bildskärmsupplösningen hos den bärbara datorn en gräns för den bildkvalitet som kan tas emot. Den bildkvalitet man uppnår är dock ofta tillräcklig för ett preliminärt samråd mellan jourhavande och den röntgenläkare som har bakjour.

Mycket viktig i sådana här sammanhang är säkerhetsfaktorn. Ofta måste röntgenläkaren titta på flera bilder. När de har förts över, måste både röntgenläkaren och den läkare som befinner sig på sjukhuset vara helt säkra på att de tittar på samma bild. Därför har Telia medverkat till att utveckla ett system där den ena datorn helt tar kommandot över den andra.

Detta system togs ursprungligen fram för ett annat projekt där man arbetade med fullständig röntgendiagnostik på distans – vilket förekommer allt mer. Men då använder man inte bärbar dator eller kommunicerar via det vanliga telefonnätet. Man använder stora bildskärmar med hög upplösning samt överföringskapacitet motsvarande ISDN. Denna teknik används för kommunikation mellan mindre sjukhus och de stora sjukhusens specialister. På det sättet kan man ibland bespara svårt skadade eller allvarligt sjuka patienter från att behöva transporteras till det stora sjukhuset för att bli röntgad.

## Finns nackdelar?

En nackdel med röntgendiagnostik på distans är att man inte uppnår samma överskådlighet i en dator som när man kan titta på röntgenbilderna direkt. En erfaren röntgenläkare bläddrar snabbt och vant fram den ena bilden efter den andra, och kan överblicka 100-tals bilder samt välja ut de mest intressanta. En liknande överblick går inte att åstadkomma i en dator med dagens bläddringsteknik. För att man riktigt ska

förstå hur betydelsefull bläddringen är för överskådligheten, kan man jämföra med en bok. En snabb genombläddring ger en mycket god uppfattning om vad boken handlar om och hur den är strukturerad. Samma sak tar avsevärt längre tid att komma underfund med om man måste bläddra igenom boken via en bildskärm.

### **Användarvänlighet!**

Användning av avancerad teknik inom alla områden inom sjukvården har ökat, sedan lång tid tillbaka. Inställningen hos alla kategorier av vårdpersonal gentemot denna utveckling är ganska ambivalent. De ser självklart den stora nyttan, men det är knappast ett levande intresse för avancerad teknik som har fört dem till sjukvården. Ambivalensen kan illustreras med följande citat av Staffan Sjöberg, som är överläkare vid röntgendiagnostiska avdelningen vid Malmö Allmänna Sjukhus:

”Min vilja att arbeta med datorer är inte så stor. Men vi ser utvecklingen bland tillverkarna och vi kommer snart inte att kunna köpa en konventionell röntgenanläggning. Då kommer allt att vara datorlagrat. För att vi ska kunna säga vad vi behöver måste vi ligga långt framme i utvecklingen och hela tiden lära oss den nya tekniken.”

Den nya teknikens ”måste” ställer höga krav på att tekniken är säker och enkel att använda. Om inte dessa krav ställs på leverantörerna, faller de direkt på den personal som arbetar inom sjukvården. Självklart är de tekniska systemen inom vården utformade med tanke på både användarvänlighet och säkerhet. Säkerheten är dessutom reglerad genom standarder, föreskrifter och lagar. Användarvänligheten är däremot inte reglerad på samma sätt.

Olika leverantörer kan ha olika synsätt på vad som är användarvänligt. Den vårdpersonal som i sitt arbete använder flera olika tekniska system tvingas därmed att leva med olika ”filosofier” när det gäller användarvänlighet. De måste ofta acceptera olika utformning av gränssnittet mellan människa och teknik, olika logik när det gäller sättet att arbeta med systemen samt olika struktur och utformning av de tillhörande bruksanvisningarna. Många krafter arbetar för ensade standarder på samtliga av dessa områden, men det tar sin tid.

I takt med att allt fler tekniska system i sjukvården blir datoriserade, sker växelverkan mellan användarna och de tekniska systemen i ökande grad via bildskärm. Det goda som detta för med sig är att standardisering av användargränssnittet underlättas, samtidigt som användarstöd och bruksanvisningar kan läggas in direkt i systemen. Här kan man jämföra med den utveckling som har skett när det gäller kontorsinformationssystem, där ett ordbehandlingsprogram och ett kalkylprogram ”ser ut” på ungefär samma sätt och manipuleras på likartat sätt, trots att de har helt olika användningsområden.

### **Fler exempel på distanssamarbete**

I snabb takt utvecklas bildkommunikation som ett medel att samarbeta på distans, både kort och lång. Det är inte enbart röntgenbilder som är aktuella. Det kan handla om bilder på skador, där en specialist kan bedöma och ge råd om vilka åtgärder som bör vidtas samt om det är nödvändigt att vidarebefordra den skadade till specialistvård. På det sättet kan både vårdcentraler och mindre sjukhus ges stöd på ett tidigt stadium, när de får in komplicerade fall.

Bildkommunikation kan också innebära att en specialist på avstånd följer en operation och bistår operationsteamet med råd. Tithålskirurgin ger möjlighet att arbeta på det här sättet, eftersom den rådgivande specialisten via sin dator då kan se exakt samma händelseförlopp som operationsteamet. Samtidigt får specialisten tillgång till precis samma data om patientens tillstånd och mätvärden. Självklart kan närvaron av en specialist aldrig ersättas med rådgivning på distans, men i brådskande fall kanske distanssamarbetet är den enda möjligheten att överhuvudtaget få tillgång till specialisten.

# Vetlanda ComCenter

## Bakgrund

Vetlanda ComCenter är ett nystartat telemarketingföretag vars anställda arbetar på distans hemifrån. Vetlanda ligger i en glesbygd med stora problem med arbetslöshet, som inte minst drabbar kvinnorna. ComCenter startade som ett samarbete mellan Arbetsförmedlingen, Telia och telemarketingföretaget Accretia. Projektets initiativtagare fick idén efter en kurs i telemarketing. Kontakter med Arbetsförmedlingen visade att det fanns en grupp arbetslösa kvinnor som genom sina tidigare arbeten eller arbetsmarknadsutbildning hade viss datorvana och var intresserade av att distansarbete.



## Hur man arbetar vid ComCenter

Telemarketing är en uppdragsverksamhet som innebär att arbeta med telefon och dator som hjälpmedel. Syftet är att få dem man ringer att intressera sig för uppdragsgivarens idé eller produkt. Det kan handla om opinions- och marknadsundersökningar eller bokning av säljmöten, men också om ren telefonförsäljning. Arbete med telemarketing ställer höga krav på att man har ett serviceinriktat och förtroendeingivande sätt att etablera kontakt per telefon. Samtidigt är det viktigt att man är professionell och effektiv, så att man hinner med så många telefonkontakter som möjligt. Vidare måste man vara noggrann, eftersom arbetet omfattar att dokumentera telefonsamtalen på ett sätt som gör att uppdragsgivaren snabbt kan följa upp och använda resultatet.

Kvinnorna inom ComCenter har på olika sätt lämpliga yrkesmässiga bakgrunder för telemarketing, t ex från arbete inom vård eller på kontor. Deras erfarenhet av att "ta" folk är viktig. ComCenter-projektet inleddes med att kvinnorna fick sex månaders utbildning i marknadsföring och försäljning samt i den speciella pedagogik som behövs för att kommunicera per telefon. Att kommunicera enbart med rösten och talet och utan stöd av kroppsspråk är en konst i sig. Vidare ingick utbildning om de tekniska hjälpmedlen. Att de kan hanteras problemfritt är särskilt viktigt vid distansarbete (vid ensamarbete överhuvudtaget). Motsatsen drar inte bara ned effektiviteten i arbetet, utan upplevs som mycket stressande för den som inte har kolleger i närheten att rådfråga.

## Tekniska hjälpmedel för telemarketing

ComCenters hemarbetsplatser består av en PC med modem samt telefon med "head set". Datorn och telefonen är integrerade för att åstadkomma stödfunktioner som ger en effektiv hantering av



den stora mängden utgående samtal. Uppringning sker automatiskt när man ”klickar” på ett namn i den telefonlista som lagras in i datorn för varje uppdrag. När den uppringda personen svarar, loggas tidpunkten automatiskt. Samtidigt kommer ett formulär upp på datorns skärm. Formuläret fungerar både som checklista för telefonsamtalet och som stöd för dokumentation av det.

Den som är erfaren kan fylla i formuläret samtidigt som samtalet genomförs. På det sättet kan man spara tid. Den som ännu inte har uppnått erfarenheten aktar sig däremot, eftersom det hörs mycket tydligt på rösten om man koncentrerar sig på något annat än själva samtalet. Då når man inte heller syftet att intressera och engagera den uppringda personen.

Telemarketinguppdragen omfattar att förbereda och planera arbetet, genomföra telefonsamtalen, dokumentera dem och vidarebefordra dokumentationen via datakommunikation till en gemensam server på ComCenters kontor i Vetlanda. Överföringen till servern sker ett par gånger per dag, med hjälp av ett särskilt stödprogram som Telia har utvecklat. Vidare bearbetning och analys sker inne på kontoret, dit uppdragsgivarna när som helst kan vända sig för att få fram delresultat. Den moderna och kostnadseffektiva tekniken i kombination med inbesparade lokal-kostnader gör att ComCenter kan hålla ett konkurrenskraftigt pris på sina tjänster.

### **Erfarenheter av distansarbete i hemmet**

De flesta av ComCenters medarbetare ser positivt på distansarbetet, men visst finns det generella problem med att distansarbeta hemifrån. Man upplever å ena sidan självständigheten som en fördel, å andra sidan finns alltid en risk för att arbetet upplevs som isolerat. Regelbundna träffar varje vecka bryter känslan av isolering, men de upplevs ibland som otillräckliga när det gäller att få ordentlig information om de olika uppdragen. När man arbetar ensam måste man kunna fatta snabba beslut på egen hand och ge klara besked. Ju bättre informerad man är, desto bättre service kan man ge uppdragsgivarna och dem man ringer till och desto större blir tillfredsställelsen i arbetet.

Enligt en enkätundersökning bland kvinnorna på ComCenter är det mest positiva med distansarbetet hemma att:

- man slipper arbetsresor och sparar både tid och pengar
- barnen kan gå hem direkt efter skolan
- man finns i närheten om det händer barnen något
- det är lätt att besöka skolan eller dagmamman
- man får arbeta ostört.

Negativa synpunkter är att man saknar den dagliga sociala kontakten i arbetet och att det inte finns någon i närheten som ”hejar på” när man arbetar i motvind.

# Distansarbete som forskningsobjekt

## Problem och möjligheter

Både de positiva och de negativa erfarenheterna från Vetlanda ComCenter känns igen från en bredare upplagd intervjuundersökning vid sociologiska institutionen i Lund. Här belyser Kerstin Hytter i sin kommande doktorsavhandling på ett mångsidigt sätt både problem och möjligheter med kvinnors distansarbete i hemmet. Denna undersökning omfattar kvinnor som, i likhet med dem på ComCenter, arbetar med telemarketing. En annan del av undersökningen omfattar kvinnor som arbetar som egna företagare med hemmet som bas.

En av avhandlingens viktiga frågor är om distansarbete i hemmet erbjuder en bra möjlighet att förena förvärvsarbete med omsorg om familjen – eller om det kan tänkas vara en kvinnofälla. Riskerar man att hamna ”vid sidan av” yrkesmässigt? Blir arbetet professionellt utvecklande, jämför med ett vanligt arbete? Dessa frågor kan det finnas varierande svar på, bl a beroende på vilka de främsta bevekelsegrunderna är för att distansarbete hemma och vilken art av distansarbete det handlar om.

Tidigare har ju detta sätt att arbeta i hög grad varit förbehållet människor med s k fria yrken, men numera kan allt fler vanliga yrkeskategorier sälla sig till distansarbetarnas skara. Det är dock inte givet att man kan utgå från samma arbetsformer vid distansarbete som på en konventionell arbetsplats. Det kan behövas en ökad flexibilitet och närvaro från ledningens sida samt en medveten lyhördhet för behov och problem som inte är likadana eller lika synliga som på en konventionell arbetsplats. Det kan också behövas en annorlunda strategi för kompetensutveckling. Vi tänker kanske inte alltid på det, men de dagliga kontakterna kolleger emellan är viktiga, både när det gäller att utveckla vår yrkesmässiga kompetens och att få den bekräftad.

## Gränsdragning

En ytterligare intressant fråga är hur man fördelar tiden mellan förvärvsarbete och familjeomsorg vid distansarbete hemma. Det kan vara svårt att sätta gränser gentemot familjemedlemmar eller grannar som tycker ”du som ändå är hemma, kan väl...”. Likaså gentemot arbetsgivaren, om det behövs extra stora arbetsinsatser. När man har sitt arbete på en vanlig arbetsplats blir gränsdragningen inte så problematisk. Man kan omöjligen vara både hemma och på arbetet samtidigt; man har ”alibi” och slipper att ständigt dra gränsen själv. För den som arbetar på distans med hemmet som bas kan sådan gränsdragning bli en extra stressfaktor.

Det finns överhuvudtaget många aspekter på gränsdragning när det gäller att arbeta på distans hemifrån. Däribland gränsdragningen mellan förvärvsarbete och icke förvärvsarbete. Om man löser ett kvalificerat konsultproblem medan man står vid strykbrädan, är det förvärvsarbete eller inte? Gränsen mellan yrkesrollen och den privata sfären blir mycket mer vag i och med distansarbete. Detta klargör i sin tur med tydlighet att definitionen av förvärvsarbete i hög grad har varit avhängig av den plats där arbetet utförs – arbetsplatsen således. På samma sätt har arbetstiden varit avhängig av den tid man tillbringar på arbetsplatsen. I och med distansarbete kan – måste? – definitionen av vad som är förvärvsarbete komma att förändras och bli närmare knuten till arbetets karaktär och resultat.

## Teknikens och människans möjligheter

Distansarbete – oavsett om det sker i hemmen eller om det är resultatet av ett annorlunda sätt att lokalisera ett företag – är inte enbart beroende av teknikens möjligheter, utan i hög grad också av mänskliga och organisatoriska möjligheter. Det som lockar den enskilda människan är ofta friheten i tid och rum; att inte behöva passa så många tider, att slippa resor samt att kunna bo och arbeta där man trivs och har sin familj nära. Det som lockar en arbetsgivare är ofta den ökade motivationen hos personalen samt de minskade lokalkostnaderna.

Av dessa och många andra – ännu ej uppdagade – skäl går utvecklingen mot ökat distansarbete. Vilket i sin tur medför ett ökat behov av forskning kring dess villkor, hot och möjligheter.

Många vill se distansarbetet, just när det sker i hemmet, som en återgång till den tid som var innan industrialismen medförde att människorna lämnade sina hem för att arbeta på fabriker. Distansarbete i hemmet skulle i så fall jämföras med en återgång till det förindustriella förlagssystemet. Detta är nog en förhoppning hos dem som lite blaserat vill intala sig att de nya möjligheterna inte är så nya (och kanske därmed inte heller så omdanande).

Förlagssystemet, som utvecklas redan i slutet av medeltiden, innebar att människor lönearbetade hemma och använde sina egna produktionsmedel, medan råmaterial och direktiv för tillverkningen bestods av arbetsgivaren. Denne tog också hand om produktionsresultatet. Arbetsuppgifterna var enkla och standardiserade. Det handlade om massproduktion om än i ganska liten skala. Ofta utfördes arbetet av kvinnor och barn. Arbetslönen baserade sig på beting. Ända in på 40-talet var förlagssystemet tämligen vanligt inom den svenska tekoindustrin. Många pensionärer har minnen av detta, som gav småbönder och torpare möjlighet att lägga några extra kronor till familjeinkomsterna.

En jämförelse mellan förlagssystemet och dagens distansarbete i hemmet skulle möjligen kunna göras, om distansarbetet handlade om enkla och rutinmässiga arbetsuppgifter, utförda enligt av arbetsgivaren helt fastställda mönster. Men så är det inte. Distansarbete kan vara hur kunskapsintensivt som helst. Här finns ingen övre gräns. Den undre gränsen sätts genom att det knappast längre finns några sysslor som är helt igenom enkla och rutinmässiga.

Förlagssystemet var ett förindustriellt arbetsätt. Våra dagars distansarbete är postindustriellt. Så låt oss lämna tankar som går ut på att ”inget är nytt under solen”, för att begrunda vad detta nya kan innebära.

Arbete på distans innebär ofta samarbete via nätverk. I boken *Connections – New Ways of Working in the Networked Organization* (Sproull, Kiesler, 1992) gör författarna en viktig reflektion med anledning av att informationsutbyte när man kommunicerar via nätverk mycket ofta sker skriftligen. Inget annat än vad som står att läsa i ett meddelande inverkar då på kommunikationen mellan avsändare och mottagare. Är meddelandet dåligt genomtänkt och illa uttryckt, döms det därefter. Är det väl genomtänkt och klart uttryckt, får det bättre genomslag.

I kommunikation direkt mellan människor spelar däremot helt andra faktorer än meddelandets innehåll den avgörande rollen: Röst, gester, personlig utstrålning, klädsel, sätt att röra sig, auktoritet och formell status – allt påverkar hur meddelandet uppfattas. Den som verkar osäker blir gärna uppfattad som lite dum, medan den som uppträder med självsäkerhet och världsvana uppfattas som klok. Hur många klokheter har därmed blivit offer för ohörsamhet och glömska? Och hur många dumheter har omsatts i verkligheten?

Sproull och Kiesler konstaterar att fler olika typer av människor lättare kan komma till tals i en organisation som använder nätverk för informationsutbyte (oavsett om nätverkets syfte är

distansarbete eller om det har sin grund i annorlunda sätt att lokalisera och organisera företag). Äldre, yngre, män och kvinnor, överordnade, underordnade, allas kunskap, erfarenhet och kreativitet kan tas till vara bättre än i en konventionell organisation. I boken *Klyv företagen!* gör Bert-Inge Hogsved en liknande reflektion, med anledning av att Högia sedan slutet av 80-talet har haft elektronisk post som det huvudsakliga sättet att kommunicera internt. Erfarenheterna pekar i samma riktning: Graden av kreativitet och klokskap har ökat. Beslutsunderlagen har blivit bättre, samtidigt som beslutsprocesserna har blivit snabbare.

# Service och kundstöd

- Översikt
- Vad är ett Call Center?
- OnLine Telefonpassning i Kalmar
- Talsyntes i SMHIs specialprognoser
- Synthesia – ett litet specialistföretag på global marknad

## Översikt

Innebörden i service och kundstöd relaterades länge till produkter vars användning krävde att leverantören gav service och stöd, om kunden fick problem. Under det senaste decenniet har innebörden förskjutits mot något som är mer positivt: Problemfrihet för kunden, ett mervärde som adderas till produkten som ett viktigt konkurrensmedel. Dessutom ett mervärde som i allt högre grad är närvarande under produktens hela livstid; kunden bemöts på ett positivt sätt, från den inledande kontakten till dess att produkten tjänat ut.

Men service och kundstöd behöver inte alltid vara kopplade till en produkt och dess mervärde, utan kan representera värden i sig – vara tjänster. Mervärde eller värde i sig, så är ”tillverkning” av service och kundstöd ett kontaktintensivt och ofta också informationsintensivt arbete. Det kan i hög grad effektiviseras och kundanpassas genom olika IT-lösningar. Inte minst ges rika möjligheter att utveckla helt nya tjänstekoncept.

- För att ge en bakgrund till de möjligheter som finns, inleds detta kapitel med en beskrivning av det tämligen nya begreppet Call Center och vad det kan omfatta.
- Därefter följer ett projekt som avspeglar ett vanligt behov och en enkel IT-lösning: Att som företagare alltid kunna ta emot och hantera telefonsamtal på ett personligt sätt, utan att alltid behöva göra det själv. OnLine Telefonpassning i Kalmar tar hand om den saken.
- Eftersom vädret är en ständig källa till glädje och förtret är det många som vill kunna styra det efter önskemål. Så långt som till kundanpassat väder har SMHI inte hunnit i sin tjänsteutveckling, men väl till att i allt högre grad använda IT för att erbjuda kundanpassade specialprognoser.
- Kapitlet avslutas med en visionär verklighet: Synthesia, ett litet svenskt högteknologiföretag som konkurrerar med globala jättar med sin unika kompetens som grund samt med hjälp av ett unikt, IT-baserat koncept för service och kundstöd.

## Vad är ett Call Center?

Call Center är ett samlingsbegrepp för system som stöder effektiv hantering av inkommande eller utgående telefonsamtal. Tidigare fanns ingen anledning att säga Call Center – när man egentligen menade företagsväxel. Men ett Call Center har mer att erbjuda än vad som kan åstadkommas med hjälp av en företagsväxel. Den tekniska bakgrunden är den snabba utvecklingen inom digital telefoni, som har medfört:

- att telefonutrustningar och datorer kan samverka med varandra
- att en knapptelesen (fast eller mobil) kan användas som en liten dataterminal
- att avancerade växelfunktioner numera finns tillgängliga via telefonnätet
- att telekommunikation och datakommunikation integreras alltmer.

Några av de viktiga funktioner eller delsystem, som kan kombineras på olika sätt för att bilda ett Call Center, är:

- nummerpresentation
- frisamtal, betalningsförmedling och företagsnummer
- PLUS-tjänster
- Centrex
- hänvisningsdator
- meddelandesystem
- talsvarssystem
- talsyntes
- hämtfax
- datorstödd telefoni

**Nummerpresentation.** Innan en telefon ringer ”vet” telefonnätet redan från vilket telefonnummer samtalet kommer. Så har det alltid varit. Tekniskt sett har det alltid varit möjligt att identifiera uppringande nummer. Men tills ganska nyligen har det inte varit lagligt att delge denna information till den som blir uppringd. Numera kan icke-hemliga nummer (både vanliga telefonnummer och ISDN-nummer) presenteras via en liten display. Samma information kan också gå direkt in i en dator och aktivera ett kundregister. Därmed kan information om den uppringande kunden automatiskt presenteras på datorskärmen. Den som svarar är då förberedd för att ta emot och hantera det inkommande ärendet på ett effektivt och serviceinriktat sätt.

**Frisamtal, betalningsförmedling och företagsnummer.** Den servicefunktion som vill vara extra lättillgänglig för sina kunder kan använda ett 020-nummer (frisamtal) som innebär att de som ringer högst betalar en markering för samtalet, oavsett varifrån de ringer och hur länge samtalen varar.

Den servicefunktion som däremot har anledning att ta betalt av dem som ringer (vilket är vanligt i samband med informationstjänster) kan använda ett 071-nummer (betalningsförmedling). Telia förmedlar då betalningen till mottagaren via den uppringandes teleräkning.

020- och 071-numren fungerar ungefär som riktnummer, med skillnaden att de är helt geografiskt obundna. Ett och samma nummer kan användas på flera olika platser runt om i landet. Inkommande samtal kan föras över mellan dessa svarsställen, utan att de som ringer märker något. Detta innebär att man kan använda flera svarsställen för ett och samma Call Center samt

att man på ett flexibelt sätt kan dimensionera resurserna för att hantera varierande intensitet i mängden av samtal.

Ett speciellt företagsnummer, som är enkelt för kunderna att komma ihåg, kan ytterligare underlätta kundkontaktarna. Man kan även använda ett ”fejkat” riktnummer för den servicefunktion som vill vara ”nära” kunden, men som av andra skäl behöver ha sitt Call Center på en helt annan ort.

**PLUS-tjänster.** PLUS-tjänsterna, som är tillgängliga för alla via telefonnätet, erbjuder funktioner som i stort sett motsvarar basfunktionerna i en företagsväxel (såsom medflyttning, vidarekoppling, återuppringning, kortnummer etc). Med PLUS-tjänsterna kan man åstadkomma ändamålsenliga växelfunktioner med hjälp av vanliga knapptelefoner.

**Centrex.** Centrex är en teletjänst som erbjuder alla funktioner som normalt finns i en företagsväxel. Skillnaden jämfört med en företagsväxel är att Centrex helt och hållet finns i Telias nät. Det innebär att man kan etablera en företagsväxel utan att behöva göra några som helst investeringar. Man får en flexibel lösning där man inte är begränsad uppåt eller nedåt till ett visst antal anknnytningar. Inte heller är man geografiskt bunden. Centrex innebär att företag och organisationer, som är geografiskt utspridda på olika platser, kan förbinda sina enheter till ett enda Call Center.

**Hänvisningsdator.** Hänvisningsdatorer används tillsammans med företagsväxlar (även Centrex), för att effektivisera telefonisternas arbete när de som söks inte själva är tillgängliga för att svara i telefon. Information om frånvaro och återkomst knappas normalt in via den telefon som hänvisningen avser. Den kan också lämnas muntligen till telefonisten, som då skriver in informationen i hänvisningsdatorn. När den aktuella anknnytningen blir uppringd presenteras den inlagda informationen automatiskt för telefonisten via hänvisningsdatorns skärm.

**Meddelandesystem.** Meddelandesystem används i företagsväxlar (även Centrex), ofta tillsammans med hänvisningsdator, för att effektivisera mottagning och förmedling av meddelanden. Ett meddelandesystem kan vara röstbaserat eller textbaserat. Det kan kopplas till personsökare, Minicall, elektronisk post m m. Om en uppringande lämnar ett meddelande aviseras den som innehar anknnytningen, vanligen med en speciell summerton som hörs så fort telefonluren lyfts av.

**Röstbrevlåda.** Ett meddelandesystem kan bestå av eller kompletteras med röstbrevlådor, som till funktionen ungefär motsvarar att varje anknnytning förses med en automatisk telefonsvarare.

**Talsvarssystem.** Ett talsvarssystem kan liknas vid en interaktiv automatisk telefonsvarare, som lämnar instruktioner eller information till den som ringer. Den som ringer styr med hjälp av sin knapptelefon talsvarssystemet till de tjänster eller upplysningar som önskas. Det kan handla om att göra beställningar, utföra bankärenden eller att få tillgång till informationstjänster.

**Talsyntes.** Talsyntes innebär automatisk omvandling från skriven text till tal och används t ex i samband med ofta uppdaterade informationstjänster förmedlade via talsvarssystem. Talsyntes har mängder av olika användningsområden. Teli har därför sedan länge bedrivit kvalificerad forskning inom området.

**Hämtfax.** Hämtfax används ofta i kombination med talsvarssystem i samband med information som ska presenteras i bild och text. Den som ringer beställer informationen via talsvarssystemet och får den automatiskt faxad till det egna faxnumret. Ett vanligt användningsområde är fastighetsmäklari, där den person som blir intresserad av en annons kan hämta mer detaljerade upplysningar om objektet, inklusive ritningar och fotografiska bilder.

**Datorintegrerad telefoni.** Datorintegrerad telefoni kan i liten skala handla om att koppla samman en persondator med en telefon (för att aktivera ett kundregister med hjälp av nummerpresentation eller för att generera automatisk uppringning). Det kan också handla om att integrera ett stort ADB-system med en avancerad företagsväxel, för att åstadkomma en mängd olika Call Center-funktioner. Exempel på användning är hantering av omfattande ordermottagning och styrning av därefter följande transaktioner.

### **Call Center för inkommande samtal**

Det som är typiskt för ett Call Center för inkommande samtal är att man sällan vet i förväg vilka som ska ringa och när de ska ringa. Man kan genom undersökningar och mätningar skaffa sig en god statistisk uppfattning om hur många samtal som ska komma in vid olika tider. Utifrån den kunskapen kan man planera och variera sina resurser, t ex antal personer som tar emot samtal och antal svarsställen som håller öppet. Men arbetet i övrigt är i hög grad kundstyrt; man vet aldrig exakt vilka ärenden som kommer in.

Funktionerna i ett Call Center för inkommande samtal syftar till att inkommande ärenden ska kunna tas om hand och hanteras så effektivt om möjligt. Ofta vill man också underlätta en god personlig service till dem som ringer. All information om ett inkommande ärende som kan utvinna på förhand (t ex från ett kundregister) innebär tids- och effektivitetsvinst.

Den som tar emot ett samtal kan, med hjälp av nummerpresentation, automatiskt få upp kundinformation på sin bildskärm, och vet genast mer om vad det inkommande ärendet sannolikt handlar om. Den som ringer får sitt ärende vänligt och korrekt behandlat, på ett sätt som inte uppvisar någon stress bakom effektiviteten. I vissa fall finns däremot inget behov att erbjuda personlig service. Då kan man helt automatisera den, genom att använda automatiskt talsvar i kombination med personlig kundkod samt transaktioner som styrs via kundens knapptelefon. Ibland kan den som ringer ges möjlighet att välja mellan snabb, helautomatisk service och en något långsammare men mer personlig service.

### **Call Center för utgående samtal**

Det som är typiskt för ett Call Center för utgående samtal är att man har en hög grad av planerbarhet. Det främsta behovet är då att Call Center-funktionerna ska samverka till en effektiv planering och hantering av ärendena. Ofta handlar det om att man, i samband med telemarketing eller försäljning, behöver koppla kundregister och stöd för kunddokumentation till telefon, så att uppringning sker automatiskt när man ”klickar” på en kund, samtidigt som information om kunden och stöd för dokumentation av samtalet kommer upp på datorskärmen. Ibland behöver man också ha tidpunkten för samtalet loggad automatiskt.



## OnLine Telefonpassning i Kalmar

OnLine Telefonpassning i Kalmar är ett Call Center-företag som erbjuder vad många företag behöver, särskilt mindre företag: Någon som alltid svarar vänligt i telefon, ger klara besked till dem som ringer, tar emot och förmedlar meddelanden samt vid behov tar hand om de uppringandes ärenden.



Visserligen kan en automatisk telefonsvarare svara vänligt i telefon, ge ett kort besked och ta emot meddelanden ”efter pipet”. Men det hela blir ganska opersonligt. Det räcker inte alltid för det företag som vill ge en god personlig service, men som ändå inte kan ha någon som alltid är tillgänglig för att svara i telefon. Många mindre företag inom hantverk, handel eller konsultverksamhet känner igen den här situationen.

Man kan investera miljoner i ett Call Center. Men man behöver inte alltid göra det. OnLine Telefonpassning har inte gjort det, utan använder den teknik som är tillgänglig via telefonnätet: PLUS-tjänster och nummerpresentation. Vidare använder man ett PC-system för datorstödd telefoni. Enklare än så kan ett Call Center inte bli. Ändå är det rikt på möjligheter.

Så här fungerar det:

- När OnLines kund inte själv kan svara i telefon, kopplar han vidare sina samtal till OnLine. Alla inkommande samtal går då vidare till OnLine.
- Innan telefonen ringer på OnLine, aktiveras deras kundregister via nummerpresentation. Därmed kan man identifiera från vilken av kunderna det inkommande samtalet är vidarekopplat.
- På datorns skärm presenteras i samma ögonblick den kundinformation som finns lagrad: Vilket företagsnamn som OnLine ska svara med, vilka personer som arbetar där, vilka besked och upplysningar som behöver ges till dem som ringer.
- Allt detta sker innan telefonen hos OnLine ens har hunnit ringa – den som ringer märker inget och behöver inte heller vänta extra länge. OnLine svarar med sin kunds företagsnamn, tar reda på vem som söks, ger besked och tar emot eventuella meddelanden.

- De inkommande samtalen dokumenteras av OnLine. När kunden återtar sin vidarekoppling får han information om vilka som ringt, i vilka ärenden samt vilka meddelanden som finns. Informationen kan ges personligen per telefon eller via en röstbrevlåda eller skickas som elektronisk post, beroende på hur kunden vill ha det.

OnLine kan ta sig an alla former av telefonpassning, men också uppdrag som har med de inkommande samtalen att göra: Man kan ta emot beställningar och bokningar för sina kunders räkning samt ge upplysningar om deras priser och leveranser m m. OnLine är kort sagt ett mångsidigt serviceföretag. Den teknik man utnyttjar är enklast möjliga – ändå är den mycket avancerad. Men det märker varken OnLine eller deras kunder, eftersom tekniken huvudsakligen finns i telefonnätet.

# Talsyntes i SMHIs specialprognoser

## Bakgrund

Blir det vackert väder på födelsedagen? Ska helgen bli regnig? Är det risk för halka på vägen mot Älmhult? Förutom väderprognoser till radio, TV och tidningar, erbjuder SMHI ett stort antal specialprognoser för olika målgrupper. Några exempel är följande.

- Lantbruksväder för bönder som vill veta hur skördevädret ska bli.
- Båtväder för semesterande som behöver detaljerad information om väderutsikterna.
- Turistväder för utecaféägare som behöver veta om det kan tänkas komma många eller få gäster dagen därpå – eller för IKEA, som vid mulet väder får ovanligt stor tillströmning av semesterfirande besökare.

Specialprognoserna är vanligtvis mer lokala än ordinarie väderprognoser. De kan också vara mycket mer kortsiktiga – hur vädret ska bli på en viss plats under den närmaste timmen. Intresset för specialprognoser ökar och SMHI använder flera olika medier för att göra dem lättillgängliga för sina målgrupper, såsom fax (hämtfax), Internet och telefon (071-nummer).

## Behov

SMHI behöver uppdatera specialprognoserna ofta för att hålla dem aktuella. Uppdateringen i sig är inte problematisk, eftersom i stort sett all väderinformation alstras i samma stora informations-system och lagras i dess databaser. Det som kan vara problematiskt är att någon form av ”översättning” alltid måste ske, för att den information som tas ut ur databaserna ska kunna presenteras på ett ändamålsenligt sätt för de olika målgrupperna samt distribueras till dem på lämpligt sätt.

Översättningen från prognosdata till text/bild för distribution via fax eller Internet är ganska enkel. Den kan i stort sett ske med automatik, eftersom SMHI lagrar in digitala bilder från satelliter och väderradarstationer direkt i sina databaser. Vidare använder man standardtexter för att presentera prognosdata.

Svårare är det när väderinformationen ska ges per telefon. Prognoser per telefon kräver mer manuellt arbete. Man läser in dem på band-spelare och gör dem tillgängliga via automatisk talsvarsutrustning. Men det skulle förenkla avsevärt att slippa inläsningen – om texten i stället kunde läsas in automatiskt varje gång en prognos uppdateras.

Den teknik som SMHI hittills har prövat för att kunna effektivisera uppdatering av de prognoser som distribueras per telefon är att använda förinspelade standardtexter och fraser, som enkelt kan redigeras samman till en aktuell prognos. Nackdelen är att man inte får någon naturlig satsmelodi, vilket gör att prognosen kan bli svår att uppfatta. Likaså kan repertoaren av standardtexter och fraser ibland vara otillräcklig.

Vad SMHI helst vill använda är talsyntes, där man automatiskt genererar tal från text. Talsyntes erbjuder:

- stor valfrihet när det gäller formulering av meddelandenas innehåll
- bra meningsfrasering
- möjlighet att framhäva viss information genom långsammare tal, starkare ljudnivå, bokstavering eller repetering
- enkel och snabb uppdatering av informationen.

## **Specialprognoser för låghöjdsflygväder**

Talsyntes prövas nu i samband med prognoser för låghöjdsflygväder. Inför start och landning inhämtar piloterna alltid en aktuell prognos via radio. Eftersom det handlar om flygsäkerhet är kraven mycket höga på att prognosen hörs tydligt. God uppfattbarhet och tydlig frasering är viktigast. Det kan man uppnå med talsyntes. En nackdel är att datorröstkaraktären kan låta obehaglig. I det här projektet använder man därför Telias nya polyfonsyntes, som är mer behaglig att lyssna på än äldre system.

De textmeddelanden som ska omvandlas via talsyntesen genereras i SMHI:s VAX-dator i Norrköping. Man ger översiktsprognoser för tre områden: Malmö, Stockholm och Sundsvall, samt lokala detalj-prognoser för flygplatser inom respektive område. VAX-datorn står i förbindelse med talsvarssystemet Infovox 3000, som är utrustat med inbyggd talsyntes. Talfilen kan spelas upp via systemets normala funktioner, med vars hjälp man kan bygga upp en användar-anpassad dialog. Normalt används knappsatsen på användarens telefon för att genomföra dialogen. Mobiltelefon eller vanlig telefon går lika bra. Men i flygsammanhang är det inte möjligt att använda mobiltelefon, eftersom man aktiverar flera basstationer på marken och därmed ställer till med förtret i mobiltelenätet. Här används i stället det system för radio-kommunikation som är gängse mellan flygplan och trafikledning.

Det lexikon som normalt ligger till grund för talsyntes är främst avsett för omvandling från text till tal av det slags meddelanden som används i hänvisningsdatorer och meddelandesystem. Här förekommer sällan sådana ord som används i samband med flygväderprognoser. Därför har talsyntesen behövt kompletteras med ett flertal speciella ord och fraser. Samma slags anpassningar kan självklart göras för alla typer av specialprognoser.

## **Fler slags specialprognoser**

Fördelen för SMHI med att på det här sättet automatisera sina prognoser för låghöjdsflygväder är att just dessa prognoser behöver uppdateras ofta och används mycket frekvent. Därför är de särskilt viktiga för SMHI att effektivisera – utan att på minsta sätt åsidosätta flygsäkerheten. En teknisk lösning som är tillförlitlig nog för flygtrafik uppfyller mycket högt ställda krav. Med denna lösning som grund kan SMHI utveckla nya och fler specialprognostjänster per telefon, som alla uppfyller höga krav på pålitlighet och kundservice.

# Synthesia – litet specialistföretag på global marknad

## Bakgrund

Synthesia är ett specialistföretag inom ultrahögteknologi, där allt rör sig kring IT. Man utvecklar programprodukter avsedda för konstruktion och tillverkning av avancerad mikroelektronik. Trots att Synthesia är ett litet och tämligen nytt företag, med ett knappt 20-tal medarbetare, konkurrerar man framgångsrikt på en global marknad. Så här beskriver Synthesias VD, Per Nilsson, situationen:



”Våra kunder är ofta stora företag såsom Ericsson, Saab, Siemens, Alcatel och liknande. De är vana vid bra stöd och stora personella resurser från de traditionella företag som levererar programprodukter för elektronikkonstruktion. Synthesia är ett litet, kunskapsintensivt företag. Vi måste konkurrera med högre kvalitet och bättre service, trots vår litenhet. Nyckeln till framgång är då att utnyttja ny teknik.”

Det sätt på vilket Synthesia strävar att utnyttja ny teknik när det gäller allt som har att göra med kundkontakter och kommunikation med kunderna är unikt klarsynt och konsekvent. Här står begrepp som användarvänlighet och interaktivitet i fokus. Men den teknik man använder för att åstadkomma detta är inte märkvärdig i sig. Fler företag skulle kunna göra sammalunda.

## Synthesias historia

På The Internet Home of Synthesia kan man läsa följande:

”Synthesia is a Swedish knowledge based company. We are a spin-off from The Swedish Institute of Microelectronics. We develop, market and sell EDA tools for high level design. Synthesia offers high level EDA solutions including both products and services. The Synthesia products form a complete set of tools for high level design based on VHDL. The Services are general in terms of tools and techniques. Some areas where we have special competence are:

- High Level Synthesis
- VHDL Simulation in mixed environments
- HW/SW Coverification
- VHDL Modeling.”

Vad detta kan innebära är långt ifrån självklart och kan nog inte beskrivas på ett kort och lättbegripligt sätt. Men det ligger en intressant historia bakom meningen ”We are a spin-off from The Swedish Institute of Microelectronics.”

Synthesias historia började på 80-talet, i samband med det då mycket omtalade embargot mot export till Sovjet av avancerad svensk elektronik som innehöll mikroelektronikkomponenter från USA. Det handlade inte om militär elektronik, utan om produkter och system för civilt bruk.

Embargot var en obehaglig överraskning för alla utom de närmast sörjande – de blev åtminstone inte helt överraskade. Situationen uppdagade ett extremt allvarligt hot mot många av de stora svenska exportföretagen av högteknologi, såsom Ericsson, Saab och dåvarande ASEA. Följden blev en snabb och målmedveten nationell satsning på att bygga upp kunskap och utveckla verktyg för inhemsk konstruktion och tillverkning av avancerad mikroelektronik.

Svenska Institutet för Mikroelektronik fick uppdraget att ta fram de programvaror som krävdes. Dessa blev kommersiellt mycket värdefulla, och man bestämde sig omsider för att helt kommersialisera denna del av institutets verksamhet. Synthesia startades som ett privatägt bolag.

### **Synthesias produkter**

Synthesias produkter består av programprodukter – verktyg – för konstruktion och tillverkning av mikroelektronikkretsar. Konstruktionsskalan här är ofattbart liten. Att använda ritningar för att beskriva konstruktionen är otänkbart, de är alldeles för grova. Man måste beskriva mönstret i helt andra termer.

Synthesia arbetar med beteendesyntes, som innebär att deras kunder med hjälp av programprodukterna kan beskriva hur de vill att den färdiga konstruktionen ska bete sig. Programprodukterna bygger på ett programmeringsspråk, VHDL (Very high speed integrated circuit Hardware Description Language). Detta språk grundar sig på en uppsättning standarder, på liknande sätt som mänskligt språk bygger på grammatikaliska standarder för att orden ska få ett meningsfullt samband.

De programprodukter som Synthesia utvecklar är således språkliga beskrivningsverktyg för konstruktion och tillverkning, där vägen från konstruktion till tillverkning innebär att det beskrivna konstruktionsmönstret hela tiden upprepar sig i de material som mikroelektronikkretsarna består av. Hade det handlat om mer storskalig teknik, hade motsvarigheten till Synthesias verktyg bestått av CAD/CAM/CIM-program (Computer Aided Design, Computer Aided Manufacturing, Computer Integrated Manufacturing).

### **Konkurrens med jättar**

I konkurrens med internationella jättar har Synthesia vuxit till ett företag med en ledande position på en global marknad. En marknad som kräver närvaro hos kunden med service av mycket hög kunskapsintensitet. Ändå har tillväxten, räknat i mantal, inte varit särskilt stor. Eftersom produktionen huvudsakligen består av kunskap, kan man lite vanvördigt säga att det är tankeöverföring som har löst tillväxtproblemet. Synthesia utvecklar och distribuerar specialistkunskap till likasinnade specialister. Den kundservice som stöder Synthesias programprodukter kräver en hög grad av intellektuell närvaro, men ingen fysisk närvaro.

### **Användarvänlighet och kundservice**

När det gäller funktionalitet och kvalitet är Synthesia bland de ledande i världen. Deras programprodukter blir snabbt nyckelverktyg för kundernas utveckling och tillverkning av nya produkter. Detta ställer nästan extremt höga krav på service gentemot kunderna. De behöver få ingående kunskap om hur verktygen ska användas samt stöd vid problemlösning, om användningen inte fungerar som de tänkt sig. Detta kan bero på att det finns ett fel i själva verktyget, eller att det används på ett felaktigt eller oförutsett sätt.

Konsekvenserna av fel kan bli mycket kostsamma. Service i form av snabb och effektiv problemhantering behövs därför dygnet runt, året runt – och jorden runt. Hur får man då kunden att lita på att ett ganska litet företag i Kista ska uppfylla detta krav på närvaro? Man kan ana betänkligheten hos en stor kund i USA eller Japan. Men de får helt enkelt pröva Synthesias kundservice och själva övertyga sig om att Kista inte ligger så långt borta. Men kunderna skulle nog ändå inte kunna lockas, om det inte hade varit för Synthesias världsledande position inom betydande delar av sitt produktsortiment.

En faktor som ytterligare stärker Synthesias unika ställning är sättet att förebygga att kunderna ska få problem. Synthesias verktyg är utformade på ett mycket användarvänligt sätt, under grafiska användargränssnitt. De är interaktiva, vilket innebär att användaren i varje ögonblick har fullständig insyn i och kontroll över sin arbetsprocess. Denna interaktivitet är unik för Synthesias verktyg. Konventionella verktyg bygger på en teknik där användaren först matar in all information, och sedan inte vet vad som händer förrän konstruktionen är klar.

Interaktiviteten medför att Synthesias verktyg är enkla att använda trots att de är mycket avancerade. Även om kunderna i och för sig har tillräcklig kunskap för att använda de mest svårhanterliga verktyg ger enkelheten en avsevärt mer tidseffektiv användning. Samtidigt som sannolikheten för att någon användare ska göra ett misstag minskar avsevärt.

En annan viktig faktor, som understryker användarvänligheten, är att verktygen har inbyggt användarstöd. Komplet information i form av hela användarmanualen, med enkla sökvägar och index, ligger tillgänglig direkt on-line hos kunden. På det sättet har kunden direkt tillgång till medel att hjälpa sig själv vid problem. Om kunden trots detta inte kan lösa problemet, erbjuder Synthesia en service som är uppbyggd i tre nivåer, där den lägsta består av ytterligare fördjupad hjälp till självhjälp och de två andra innebär en ökande grad av aktiva åtgärder från Synthesias sida.

## **Synthesias kunder**

Innan vi går in på hur de tre servicenivåerna fungerar, är det lämpligt att lite närmare beskriva Synthesias kunder, eftersom de är en grundförutsättning för att servicekonceptet kan fungera.

De som är kunder till och användare av Synthesias verktyg är en oerhört homogen målgrupp, bestående av kvalificerade elektronikkonstruktörer inom världens stora högteknologiföretag. Alla är ingenjörer med ungefär samma typ av kunskap, oavsett var i världen de befinner sig. De har en hög problemlösningsförmåga och föredrar dessutom oftast att lösa sina problem på egen hand. Högt kvalificerade tekniker erkänner ju ogärna att de kan ha svårt att lösa ett tekniskt problem – än mer ogärna erkänner de att de själva kan ha gjort något användarfel. Detta är en ypperlig målgrupp för hjälp till självhjälp i tekniska spörsmål: homogen, skicklig och självständig.

Det är också en ypperlig målgrupp för Synthesia att samarbeta med, om kunden trots självhjälpen inte kan lösa sitt problem. Den kund som tar kontakt med Synthesia för att få hjälp möter alltid en likasinnad. Här finns en samstämmighet och en gemensam teknisk bakgrund, som gör att man enkelt kan bygga upp en ömsesidig intellektuell närvaro i det gemensamma problemet. En närvaro som överbryggar de längsta avstånd och de mest skilda kulturer.

Vad denna likhet mellan parterna innebär och hur viktig den är som grund för Synthesias servicekoncept, kan enklast beskrivas med en motsatt situation. Vi som på olika sätt använder IT i vardagslivet har ofta tillgång till användarsupport per telefon. När vi får ett problem, ringer vi och beskriver det med våra egna ord: ”När de där små pilarna dyker upp stannar liksom allt, men rätt som det är funkar det igen en stund.” Raskt får vi en rad precisa frågor som vi kanske inte

alltid förstår, men ändå försöker svara på. Så småningom får vi förslag till lämplig åtgärd, t ex att städa hårddisken. Men inte alla förs städa hårddisken – tänk om man tar bort något viktigt av misstag. Sådant händer.

Detta är en supportsituation där man som användare är tämligen ovetande om den teknik man använder, medan supportpersonen är en expert som kanske inte inser hur ovetande man är. Så är det inte hos Synthesia. Där möts två likar i det gemensamma kundproblemet – de kan angripa det utifrån samma begreppsvärld.

### **Servicekoncept i tre nivåer**

Synthesias servicekoncept bygger på relationsdatabaser som är åtkomliga via Internet. Kunden tecknar avtal om servicenivå och får motsvarande ”nyckel” för att ta sig in i databaserna vid behov.

På den första nivån, självbetjäningnivån, kan kunden automatiskt kopplas till Synthesias databaser, där man bl a hittar all produktinformation, rättelser till program, nya releaser, svar på ofta förekommande frågor samt lösningar på redan identifierade problem. Kunden kommunicerar interaktivt med databaserna, med hjälp av sökverktyg som är gängse för WWW, t ex Netscape.

På den andra servicenivån kan kunden få rådgivning per telefon, om inte självbetjäningnivån räcker till. Den information som kunden har på sin datorskärm kopieras då automatiskt över till Synthesia. Serviceingenjören, som har tillgång till fullständig kunddokumentation (vilka verktyg kunden har, vilka applikationer kunden arbetar med, vilka kundanpassningar som är gjorda, vilka problem som kunden har haft tidigare osv), kan gemensamt med kunden diskutera lämpliga åtgärder, samt se direkt på sin egen skärm vad som händer när de vidtas.

Både telefonsamtalet och det som händer på kundens bildskärm spelas in synkroniserat. Om man trots allt inte skulle lyckas lösa problemet direkt, tar Synthesia i det tredje steget ”hem” hela problemet och använder då den inspelade dokumentationen som stöd för analys av ytterligare åtgärder. När problemet är löst kontaktas kunden omedelbart och får besked om vad som behöver göras.

Identifierade problem och lösningar används regelbundet för att uppdatera Synthesias databaser, så att kunder med liknande problem kan klara ut dem på egen hand. En bank av erfarenhet byggs upp kontinuerligt. Den används flitigt av kunderna, men erbjuder också en rik källa av erfarenhet som grund för Synthesias fortsatta produktutveckling.

### **IT-lösningar**

Som nämndes inledningsvis, är det inte själva IT-lösningarna utan främst det insiktsfulla och konsekventa sättet att använda IT som är unikt för Synthesia. Den teknik man använder är inte vare sig särskilt avancerad eller kommersiellt svårtillgänglig:

- relationsdatabaser med regelbundet uppdaterad produktinformation, användarstöd och problemlösningssinformation
- grafiska användargränssnitt
- information som görs tillgänglig via enkla, logiska sökvägar och interaktiva, standardiserade sökverktyg (t ex Netscape)
- distribution via Internet av såväl programprodukter som kundservice
- telefon



- programvara för interaktivt distanssamarbete samt inspelning av det som händer på kundens skärm synkront med vad som sägs per telefon.

Den sistnämnda punkten är lite speciellt kul. Man skulle gärna tro att en given lösning vore datorintegrerad bildtelefoni, av den typ där man kan se den man talar med i en liten ruta på bildskärmen samtidigt som man från båda håll samarbetar interaktivt med det som båda parter har uppe på skärmen. Varför valde Synthesia inte en sådan lösning? På den frågan finns två svar:

- Man samarbetar interaktivt – men man manipulerar inte interaktivt det som kunden har uppe på skärmen. Man ska inte ens kunna göra det. Det är hela tiden kunden som fattar beslut och vidtar de åtgärder som man gemensamt diskuterar sig fram till. Det är, inte minst från juridisk synpunkt, mycket viktigt att man från Synthesias sida enbart kan åse vad som händer på kundens bildskärm och att man absolut inte kan manipulera kundens dator. Den kan vara kopplad till en konstruktions- eller tillverkningsprocess som är mycket värdefull.
- Bildtelefoni behövs inte, eftersom ingen av parterna behöver se varandra eller visa något annat för varandra än kundens bildskärm. Dessutom är inte bildtelefoni allmänt tillgängligt hos alla kunder. Kort sagt, Synthesias service kräver inte mer avancerad teknik hos kunden än tillgång till Internet. Vilket alla i den homogena skaran av kunder har, med något enstaka undantag.

## **Kundservice 2000**

Den tre servicenivåer som beskrivits ovan bildar grunden för Kundservice 2000, som är visionen av ett komplett system för Synthesias hela kundservicefunktion. Systemets stödfunktioner utvecklas och utvärderas kontinuerligt, i nära samarbete med kunderna. Kundservice 2000 omfattar:

- produktinformation
- produktdemonstration
- kundanpassning
- distribution
- installation
- utbildning
- rådgivning och service
- uppdatering.

Kundservice 2000 riktar sig till dem som redan är kunder – eller åtminstone nästan kunder. De som nästan är kunder kan få en tillfällig nyckel för att under en tid sätta sig in i och pröva Synthesias produkter som servicekoncept.

## **Interaktivt säljstöd**

Elektroniska marknadsplatser och interaktivt säljstöd är titeln på nästa kapitel. Historien om Synthesia hade nästan lika gärna kunnat platsa där, inte minst eftersom man demonstrerar och distribuerar sina produkter via Internet. Ändå känns det logiskt att placera Synthesia under rubriken Service och kundstöd. Man kan säga att Synthesia genom framsynt kundservice och bearbetning av eftermarknaden har lagt en stabil grund för expanderande nyförsäljning.

Det som i nuläget främst kan begränsa Synthesias expansion är försäljningen. En hel del av försäljningsarbetet, såsom produktinformation och produkt demonstration, sker visserligen via Internet. Men det är ändå en gammal sanning att affärer görs mellan människor. Affärer av den här digniteten och komplexiteten handlar om att väcka intresse och skapa ett grundläggande förtroende, för att sedan kunna gå vidare med kunskapsintensiv försäljning, problemlösning och kundanpassning.

För försäljning av sina ”enklare” Windows-baserade produkter (det finns ju olika grader av komplexitet!) samarbetar Synthesia redan i dag med agenter och återförsäljare på flera håll i världen. Däremot har man hittills inte haft något externt sällsamarbete kring de mest avancerade produkterna. För att försäljningen av dessa inte ska bli en trång sektor och ett utvecklingshinder, går Synthesia inom kort in i ett partnersamarbete. Partnerföretaget har en global säljorganisation, riktar sig till samma typ av kunder och har ett närbesläktat utbud som kompletteras av Synthesias produkter.

Detta nya partnerskapet kräver att Synthesia utbildar och stöder en extern global säljorganisation med tekniskt och kommersiellt säljstöd. Det kan inte ske på konventionell väg, eftersom det skulle kräva stora personella resurser. Det måste förverkligas på liknande sätt som Kundenservice 2000, dvs via Internet. Något annat har inte heller varit på tal – Synthesias konsekvens förnekar sig inte. Man använder tekniken där den passar som bäst och ägnar de personliga säljresurserna till att skapa relationer.

Den uppläggnings som redan finns i Kundenservice 2000 är en perfekt grund att bygga vidare på. Att den kan kompletteras och anpassas till den nya säljorganisationen har Synthesia redan förvissat sig om, bl a genom att ett antal av partners säljare har fått ta del av produkt demonstrationerna och funnit dem ”i stort sett självinstruerande”. Här har Synthesia mångfaldigt igen den möda man har lagt på att göra sina programprodukter och sin kundservice användarvänliga.

Hade man inte gjort detta, utan utgått från den grad användar-ovänlighet som kunderna i det här fallet mycket väl kan klara av och acceptera – men som de externa säljarna skulle ha fått avsevärt större problem med – hade Synthesia haft ett stort och kostsamt arbete framför sig. Även om säljarna i partnerföretaget är specialister med erfarenhet av att sälja avancerade programprodukter till krävande kunder, skulle det ha tagit lång och dyrbar tid att utveckla ett effektivt säljstöd och att etablera samarbetet med partnerföretaget.

### **Livet är fullt av överraskningar**

Helt nyligen har delar av Synthesia sålts till en av de konkurrerande jättarna. Kvar i ursprunglig ägo finns ett av Synthesias produktområden med tillhörande servicekoncept samt det planerade samarbetet med den globala säljorganisationen. Detta ändrar i hög grad Synthesias fortsatta verksamhet, men ändrar inte faktum att nyckeln till Synthesias framgång är att utnyttja IT på det sätt som är beskrivet ovan. Ett sätt som innebär att man tänker och handlar utifrån den självklara grunden att kundens behov är utgångspunkten för leverantörens tankar och handlingar.

# Elektroniska marknadsplatser och interaktivt säljstöd

- Översikt
- Från Sigfridsmässa till elektronisk marknad
- Husqvarnas Vision 2000
- Svenska Fordonskomponentgruppen
- BYGGDOKs informationstjänster

## Översikt

Den elektroniska marknadsplatsen finns överallt och ingenstans, nära och långt borta. Man kan använda många liknelser för att tydliggöra dess möjligheter. Varför inte börja med den urgamla marknadsplatsen? Här kunde säljaren visa upp sina produkter, tala för dem, svara på frågor, bemöta invändningar och prissförhandla, allt under livligt samtal med kunden. Eller – som vi i dag säger – genom interaktiv kommunikation; interaktivt säljstöd.

Den marknadskommunikation som vi normalt förknippar med marknadsföring, dvs reklam i massmedier, har ju nackdelen av att inte vara interaktiv. Den fungerar enbart envägs. Den har också begränsningen att inte kunna informera uttömmande eller svara på följdfrågor; marknadskommunikation via konventionella massmedier ger inte stöd för dialog och växelverkan mellan säljare och kund. Den elektroniska marknadsplatsen däremot, kan både användas som virtuellt visningsrum och vara ett medium för en uttömmande dialog mellan leverantör och kund.

- Sigfridsmässan i Växjö används som utgångspunkt för en historisk betraktelse över hur den gamla marknadsplatsens närhet förvandlades till opersonlig massmarknadsföring, och hur man nu kan återgå till en dialog med kunden som individ – oberoende av avstånd.
- Effektivt stöd till en hel säljorganisation – Husqvarnas Vision 2000 beskriver hur man vill använda ny teknik för att ge sina återförsäljare och deras kunder en bättre service. Visionen har, med goda resultat, prövats i verkligheten på några av återförsäljarna.
- Svenska Fordonskomponentgruppen, SFKG, håller på att etablera en gemensam elektronisk marknadsplats på Internet, där medlemsföretagen kan presentera sig och sina produkter samt inbjuda kunderna att ta kontakt och ställa frågor. Eftersom medlemsföretagen i SFKG arbetar som leverantörer till fordonsindustrin, både inom Sverige och utomlands, kan en sådan marknadsplats ge en tydlig bild av den mångfald, kompetens och konkurrensförmåga som företagen inom SFKG representerar.
- BYGGDOK är ett informationscentrum för den svenska bygg- och miljösektorn, med tjänster som främst riktar sig till professionella användare. Verksamheten utgår från idén att kunskap kan återanvändas. Man använder Internet och elektronisk post för att kombinera kundindividuell service med möjlighet för kunderna att själva välja bland ett rikhaltigt urval av information.

# Från Sigfridsmässa till elektronisk marknad

## Den urgamla marknadsplatsen

Vid vägmotet intill sjön ligger den urgamla marknadsplatsen. Här har människor i alla tider kunnat träffas för att utbyta information, varor och tjänster. Mitt i Smålands inland, strax nedom höglandet, möts de gamla handelsvägarna. Landvägarna är många, liksom sjövägarna en gång var. Förr var här gränsland, en trakt där danskarna härjade och brände. Vilket inte uteslöt att det förekom otillåten oxfordhandel med de danska krigsherrarna. Värendsborna var experter på att föda upp oxar, eftersom hästar inte var starka nog för de hårt stenbundna markerna.

Numera säljs här ”älgprodukter” till tyska turister med fascinerande framgång. Och den intilliggande domkyrkan har inte bränts ned på länge. Långt mer än tusen år har gått sedan marknadsplatsen tillkom. Under tiden har kommunikationernas utveckling minskat beroendet av den geografiska närheten mellan produktion och avsättningsmarknad. Industrialismens masstillverkning gjorde omsider marknaden till ett abstrakt, fjärran och opersonligt begrepp. Kunden som individ stod långt från centrum.

## Nära och långt borta

De telekommunikationer som nu har utvecklats minskar i ännu högre grad beroendet av geografiska avstånd. Den elektroniska marknadsplatsen finns överallt och ingenstans, nära och långt borta. Bortom räckhåll för knytnävar, danska skallar, gödselångor och marknadssupar – men inom räckhåll för syn, hörsel, fantasi, tankar, idéer och kunskap.

Hur den elektroniska marknadsplatsen ser ut varierar. Gallerior, torg, butiker, skyltfönster och produktkataloger får ibland stå som modeller. Kanske till och med den gamla marknadsplatsen? En sak är säker, marknadsbegreppet är åter på väg att få en personlig innebörd; kunden blir åter en individ. Eller rättare sagt kunderna blir ett myller av individer och inte en anonym massa, som definieras grovt i segment, demografiska egenskaper eller geografisk hemvist.

På den elektroniska marknadsplatsen kan leverantörer och kunder mötas, oavsett var de befinner sig. Leverantören kan presentera sitt utbud på alla nivåer, från övergripande till in i minsta detalj specificerade. Miljöbilder, detaljbilder, videospelningar, talad information, textinformation, annonser, broschyrer, produktblad, säljpärmar, tekniska specifikationer, ritningar, beskrivningar, prislistor, frågor och svar på kundernas frågor – allt ”får plats”. Inom en tämligen nära framtid blir det också möjligt att betala för sig på elektronisk väg.

## Interaktiv och multimedial

Den elektroniska marknadsplatsen är interaktiv och multimedial. Det innebär att man som marknadsförare måste överge en hel del konventionellt tänkande kring försäljning och marknads-kommunikation, samtidigt som man ännu mer än tidigare måste tänka på grundläggande kommunikativa aspekter:

- Hur lockar man kunden att ta del av utbudet av produkter, tjänster och information?
- Hur definierar kunden sina behov?
- Hur gör kunden sitt urval?
- Hur vägleder man kunden genom utbudet på ett pedagogiskt och intresseväckande sätt?
- Hur skapar man en dialog med kunden?
- Hur tar man hänsyn till den individuella kundens önskemål?

- Hur underlättar man fortsättning och avslut på affären?
- Hur sker leverans och betalning?
- Finns det behov att ha (delar av) den elektroniska marknadsplatsen bemannad, så att leverantör och kund kan kommunicera människa till människa, i realtid?

Det finns massor av frågor som är bra att ställa, hellre förr än senare. Samtidigt finns det många nya möjligheter att levandegöra produkter och tjänster. Tekniskt komplicerade produkter kan t ex på interaktiv väg ”plockas isär” av kunden och vändas och vridas på med hjälp av animeringar och tredimensionell presentation. Svårbeskrivbara tjänster kan illustreras med avseende på hur de utförs i verklig miljö och vilket resultat de ger. Sådant som är svårt eller omöjligt att illustrera med bilder ur verkligheten kan visas genom ”virtual reality”.

# Husqvarnas Vision 2000

## Bakgrund

Husqvarna är en del av den globala vitvarukoncernen Electrolux. Försäljningen i Sverige sker genom Husqvarna Svenska Försäljnings AB, som via 24 distrikt stöder en stor mängd återförsäljare inom elfackhandel samt specialbutiker för köks- och våtrumsinredningar. I Vision 2000 beskriver Husqvarna hur man vill använda ny teknik för att ge återförsäljarna och deras kunder en bättre service. Visionen har inledningsvis prövats i verkligheten på några av dem.

Utbudet av vitvaror utvecklas ständigt, både tekniskt och utseendemässigt. Produkterna är dessutom mångskiftande. Det är ganska självklart att kunden gärna vill se vad som finns innan köpbeslutet fattas. Samtidigt är produkterna dyra för återförsäljaren att hålla i lager för demonstration. De binder kapital och kräver stort utrymme. Ingen har möjlighet att presentera det kompletta utbudet i fysiskt skick. Särskilt om man betänker att en återförsäljare kan ha flera olika märkesleverantörer.

Särskilt om man betänker detta, ser man Husqvarnas nytta av att erbjuda en elektronisk marknadsplats där man presenterar sitt utbud. Det innebär en avsevärd konkurrensfördel att ge återförsäljaren stöd genom att visa/levandegöra det kompletta utbudet för dennes kunder – utan att alls behöva blanda in den tunga och kostsamma materien.



## Stöd till återförsäljare

De 24 distriktscheferna inom Husqvarna Svenska Försäljnings AB ägnar större delen av sin tid till att besöka återförsäljarna och informera dem om produktsortimentet. Informationen omfattar produktinformation samt kampanjinformation och nyhetslanseringar. En stor andel av informationen är generell, men det finns samtidigt frågor och problem som är unika för varje återförsäljare. Om distriktscheferna kan ge den generella informationen på ett mer samlat och effektivt sätt, vinner man motsvarande tid för individuellt stöd till varje återförsäljare. Med hjälp av bildkonferens, ISDN-förbindelser och interaktiv multimediateknik kan man komma långt på den vägen.

## Elektronisk produktkatalog

En ständigt aktuell produktkatalog som distribueras på elektronisk väg är det ständigt aktuella baskomplementet till de broschyrer och produktblad som återförsäljarens kunder vill ta med sig hem och fundera över. Katalogens fysiska omfång behöver inte (till skillnad mot en tryckt katalog) hindra att all slags information får plats. Fyrfärgsbilder, beskrivningar, tekniska fakta, inbyggnadsanvisningar, kopplingsscheman, funktionsdetaljer och prislistor kan hållas väl samlade för hela sortimentet, eftersom grunden till den elektroniska katalogen är produktdatabas. Det är en stor fördel för återförsäljaren att alltid ha all information väl samlad, i medvetande om att den är ordentligt uppdaterad.

## Säljstudio för produktinformation

Den generella kampanj- och lanseringsinformationen kan förmedlas gruppvis till återförsäljarna via flerparts bildkonferenser, i god tid innan en kampanj/lansering sker. På det sättet får alla del av informationen någorlunda samtidigt, vilket annars är omöjligt. Det tar minst en månad, ofta mer, för en distriktschef att hinna besöka och informera samtliga återförsäljare. En del får informationen för långt i förväg, medan andra får den för nära inpå en kampanj eller lansering.

Det här arbetssättet har Husqvarna prövat i samarbete fem återförsäljare. Centralt har man inrett en säljstudio med allt som behövs för säljkonferens (videokamera med decoder för ISDN-överföring, dokumentkamera för presentation av stillbilder, dator för multimediapresentationer m m). Produktutbildning och kampanjinformation kan ges både ”live” och med hjälp av förinspelade eller fotograferade visningar. Återförsäljarna kan ställa frågor och få svar samt även diskutera sinsemellan, som om alla vore närvarande (de kan höra, men inte se varandra). Återförsäljare som inte har möjlighet att vara närvarande under konferensen kan ta del av den i inspelat skick.

Men blir inte en sådan säljkonferens opersonligt? Nej, faktiskt inte. Återförsäljarna anser främst att de personliga besöken från distriktscheferna spelar en viktig social roll. Men från informationssynpunkt har de ibland upplevts som ineffektiva och otillräckliga. När en återförsäljare själv måste ta hand om sina kunder, tvingas han för en stund att avbryta sitt möte med distriktschefen. Koncentrationen blir inte den bästa och viktig information kanske missas. Nu kan besöket bli kortare och mer koncentrerat på den enskilde återförsäljarens speciella problem och behov.

## Elektroniskt visningsrum

Svårigheten för återförsäljarna att hålla annat än ett begränsat sortiment tillgängligt för visning gentemot sina kunder undanröjs väsentligt genom ett elektroniskt visningsrum. Genom detta kan återförsäljaren komplettera sin egen utställning. Man kan visa kunden fler möjligheter och åskådliggöra fler idéer. Hela produktutbudet kan åskådliggöras, både i detalj och i inredda idémiljöer. För kunden är denna helhet viktig. Att man verkligen kan titta på allt som finns ger, förutom fler och bättre idéer, också tryggheten i att inte behöva gå miste om någon viktig information inför sitt köp. Alla är vi väl bekanta med den oro som brukar uppstå direkt efter ett köp: Var det rätt? Fanns det något bättre eller mer prisvärt alternativ? Kommer det att finnas en helt ny modell nästa månad?

Men behövs då den ”riktiga” utställningen överhuvudtaget? Ja, för att kunden ska få en realistisk uppfattning om kvalitet och funktion, måste det finnas visningsobjekt. Däremot kan man klara sig med ett färre antal produkter i utställningen.

### **Interaktiv, datorstödd rådgivning**

Kunden behöver ofta rådgivning, eftersom det är mycket som ska stämma när det gäller funktion, mått och utseende. Man vill ha kloka och insiktsfulla råd, och kanske få idéer som man inte skulle komma på själv. Det ställer krav på att återförsäljaren har god och väl uppdaterad produktkunskap och samtidigt kan vara lite av en inredningsarkitekt.

Om kunden kommer med en planritning över sitt kök, kan den enkelt och snabbt ritas in via återförsäljarens dator och användas som grund för olika planlösningar. Lika enkelt och snabbt kan en planlösning omvandlas till en tredimensionell datormodell. Denna kan man planera om ytterligare och pröva olika färgsättningar på, tills man är nöjd med resultatet. Då brukar kunden undra vad det hela kostar. Svaret kommer direkt, i form av en prissatt stycklista. Ordern till Husqvarna Svenska Försäljnings AB kan läggas direkt, om kunden så önskar. Denna datorstödda rådgivning kompletteras med att Husqvarnas produktspecialister finns tillgängliga för personlig rådgivning.

### **Utbildning av återförsäljare på distans**

En av de fem återförsäljarna uttrycker sig så här: ”Ju mer produktkunskap man har, desto bättre säljer man.” Den elektroniska produktkatalogen, de elektroniska säljkonferenserna, det elektroniska visningsrummet och den interaktiva rådgivningen är alla, på olika sätt, kanaler för utbildning av återförsäljarna. När de har tid kan de, utan att behöva känna sig pressade att ta tillfället i akt vid distriktschefens personliga besök, ta sig den tid de behöver för att sätta sig in i alla produktnyheter. Med all generell och grundläggande information avklarad, kan distriktschefen verkligen ägna sig åt sina återförsäljares individuella behov.





marknadsplats för fordonskomponenter. Ett fåtal sidor, sammanlänkade under en gemensam Internet-adress, kan inte kallas marknadsplats. Marknadsplatsen för fordonskomponenter blir verklig först när ett större antal olika – och varandra kompletterande – leverantörer gemensamt visar upp styrkorna i sina respektive utbud. Först då kan helheten och delarna ge varandra stöd på ett för alla konkurrenskraftigt sätt. Denna tanke är lätt att illustrera med en galleria, där ett stort antal butiker med varierande och komplementärt utbud lockar kunderna. Alla får på det sättet större tillströmning av kunder.

SFKG befinner sig nu i ett stadium när man behöver marknadsföra sin marknadsplats och dess möjligheter internt, gentemot medlemmarna. De behöver bli motiverade att lägga den tid och de resurser som behövs för att bidra till en intressant och attraktiv marknadsplats. De behöver också få klara förutsättningar för hur de kan medverka till att skapa en marknadsplats som både nationella och internationella fordonstillverkare gärna besöker för att finna leverantörer.

### **EDI och elektronisk handel**

Ingen marknadsplats utan handel. Ännu är inte elektroniska pengar på en elektronisk marknad en realitet. Men de behövs inte alltid för att åstadkomma elektronisk handel ”business to business”. Att företag handlar inbördes med varandra på elektronisk väg har länge varit en realitet. Grunden är EDI, Electronic Data Interchange, som innebär automatiskt utväxling av standardiserade affärshandlingar mellan datorer.

Med hjälp av EDI och genom att utveckla sina gemensamma handelsprocedurer kan företagen åstadkomma ett snabbt, effektivt och logistikstödjande informationsflöde. Man får dessutom ett informationsflöde som inte är behäftat med onödiga felkällor. När papper såsom offerter, beställningar, fakturor och transporthandlingar utväxlas har man ju en möjlig felkälla i varje steg: Papper från ett datasystem skickas iväg, tas emot och registreras i ett annat osv. Från offert till leverans kan stegen vara många. I en verksamhet där det finns många underleverantörer kan summan av stegen vara riktigt många.

Ett typexempel på detta är just bilindustrin, som präglas av en lång tradition av samarbete med ett stort antal underleverantörer. Av den anledningen har bilindustrin sedan länge varit en stark och viktig drivkraft bakom utvecklingen av EDI. Faktum är att man genom att skapa de facto-standarderna ODETTE har varit en av de främsta drivkrafterna. Därmed ligger kanske tanken nära till hands att SFKGs elektroniska marknadsplats kompletteras med beställningsrutiner och EDI-funktioner.

### **CALS för livslång informationshantering**

Dagens bilindustri präglas av ökad teknisk komplexitet, ökad kund Anpassning och ökad konkurrens vilket ställer ökade krav på informationsflöden som minskar ledtiderna. Ett liknande behov som vid datorstödd utväxling av standardiserade affärsdokument har man även när det gäller utväxling av tekniska dokument, såsom ritningar, specifikationer, beskrivningar m m. Här kommer ytterligare ett begrepp in i bilden: CALS, Continuous Acquisition and Life Cycle Support.

CALS är en strategi för att värdesäkra information. Syftet är att minska ledtiderna och öka kostnadseffektiviteten i det material- och informationsflöde som omger ett system eller en produkt under hela dess livstid. En tid som ibland kan sträcka sig över flera decennier. Med livstid avses tiden från det att en produktidé föds till dess att produkten skrotas och dess material återvinns. Det blir allt viktigare att ta vara på livstiden. Nya modeller måste tas fram snabbare och

komma snabbare ut på marknaden. De ska sedan ges service via effektiva verkstäder, som i sin tur behöver stöd av service- och underhållsdokumentation samt utbildningsunderlag för sin personal. Till sist ska bilarna skrotas och återvinnas på ett miljövänligt sätt, vilket ställer ytterligare dokumentationskrav; spårbarheten blir allt viktigare.

Allt detta samverkar till att fordonstillverkarna och deras leverantörer i ökande grad utgår från CALS när det gäller hantering av teknisk information. En förutsättning är att informationen görs oberoende av programvaror och tekniska plattformar, både de som finns i dag och de som kommer att finnas i framtiden.

En viktig grund för detta oberoende är SGML, Standard Generalized Markup Language, som är en CALS-relaterad standard för strukturering av information. SGML är nära besläktad med HTML, Hyper Text Markup Language, som används på Internet. Rättare sagt, HTML är en delmängd av SGML. Med stöd av SGML är det möjligt att hantera informationsstrukturer oberoende av dokumentlayout, datorplattformar och programvaror. Ett flöde av teknisk information från olika källor/underleverantörer kan på det sättet föras samman till en helhet som motsvarar fordonstillverkarens totala behov.

# BYGGDOKs informationstjänster

## Bakgrund

BYGGDOK är ett informationscentrum för den svenska bygg- och miljösektorn, med informationstjänster som främst riktar sig till professionella användare. Verksamheten utgår från idén att kunskap kan återanvändas. Som organisation är BYGGDOK inte särskilt stor (man har ett 20-tal medarbetare). Däremot har verksamheten en stor omfattning. Man använder numera Internet och elektronisk post för att kombinera kundindividuell service med möjlighet för kunderna att på egen hand söka och välja bland det rikhaltiga urval av information som BYGGDOK håller tillgänglig via Internet och olika Internet-anslutna databaser.

# BYGGDOK

## Informationsservice för Bygg & Miljö

 [In English, please.](#)

### Sök i databaser

- [Sök i databaser](#) 
- [Prova nytt gränssnitt!](#)
- [DEMOBAS Gratis!](#)
- [Information om ...](#)
- [Prislista och avtal](#)
- [Förteckning över källor](#)
- [ONLINE](#) - nyhetsbrev

### Nyhetsbevakning

- [Omvärld](#)
- [Miljö och kretslopp](#)
- [EU och Europa](#)
- [Offentlig upphandling](#)
- [Övriga ämnen](#)
- [Veckans notiser](#) 

### Byggmarknaden

- [Byggmarknaden i siffror](#)
- [Lars Axlings Analyser](#)

### Projekt IT-torget

- [Pressinfo](#) 
- [Sök jobb på BYGGDOK!](#)

### Referatpublikationer

- [Byggreferat](#)
- [Nya Byggregler](#)
- [VaNytt](#)
- [Avfallsnytt](#)

### Infomäklare

- [Kunskap på beställning](#)
- [Hur BYGGDOK arbetar](#)
- [Kundnytt - nyhetsbrev](#)

### Bibliotek

- [Lån och anskaffning](#)
- [Bibliotek att hyra](#)
- [BFR A-rapporter](#)

Tel: 08-617 74 50  Fax: 08-617 74 60  
BYGGDOK, Sankt Eriksgatan 46, 112 34 Stockholm  
[webmaster@byggdok.se](mailto:webmaster@byggdok.se)

Uppdaterad 1996-10-22

## Tjänster och produkter

BYGGDOKs hemsida på Internet (<http://www.byggdok.se>) innehåller följande huvudrubriker.

- Sök i databaser
- Nyhetsbevakning
- Byggmarknaden
- Referatpublikationer
- Infomäklare
- Bibliotek

Nedanstående är ett (lite förkortat) utdrag från ”Hur BYGGDOK arbetar” som informationsmäklare.

**Informationssökning** Vi söker och sammanställer information på din begäran och efter dina riktlinjer. Det kan gälla problemlösning, framtagande av faktauppgifter eller bakgrundsmaterial till ett beslutsunderlag. Svaret anpassas efter just dina behov. Våra informationsspecialister har ämneskunskap inom bygg- och miljöområdet. Förutom BYGGDOKs egna databaser och omfattande bibliotek kan vi utnyttja hela det internationella utbudet av databaser och elektronisk information samt ett väl etablerat kontaktnät.

**Nyhetsbevakning** Du får regelbundet en redovisning av nyheter och ny litteratur inom just ditt ämnesområde.

**Databaser** Du kan ansluta dig till BYGGDOK-systemet och söka i våra databaser från din egen dator. Databaserna är tillgängliga bl a via Internet och innehåller hänvisningar till en kvarts miljon dokument inom bygg- och miljöområdet (sett i vid mening), samt beskrivningar av pågående forskningsprojekt.

BYGG & MILJÖ är en sammanslagning av de fyra BYGGDOK-producerade databaserna:

- BODIL – bygglitteratur
- VANYTT – miljövardsteknisk litteratur
- BYGGFO – pågående byggforskning
- REGLER – gällande lagar och regler inom bygg- och miljöområdet
- SGILINE – geoteknisk litteratur, producerad av SGI, Statens Geotekniska Institut.

**Tidskrifter** Våra referattidskrifter ger dig en översikt över den senaste kunskapen (bl a om nya eller förändrade regler, anvisningar och standarder).

**Dokumenttjänst** Vi skaffar fram all litteratur du behöver, genom inköp, lån eller kopior. Alla dokument som redovisas i BYGGDOKs databaser finns snabbt tillgängliga genom vårt bibliotek.

**Konsulttjänster – kunskap på beställning** Vi hjälper företag och organisationer att effektivisera den egna informationsförsörjningen. Vi är informationsspecialister med ämneskunskap inom bygg- och miljöområdet. Vi åtar oss de mest skiftande frågeställningar inom teknik, marknad och affärsinformation. Vi söker och sammanställer information på din begäran och efter dina riktlinjer.

Enkelt uttryckt: vi levererar kunskap på beställning.

- Du vinner ökad kunskap och får ett bättre underlag för att fatta de beslut som ökar ditt företags konkurrenskraft
- Du sparar tid och kan arbeta med andra frågor medan våra specialister med hjälp av databaser, nätverk och andra informationskällor tar fram det beslutsunderlag och de fakta du behöver
- Du får oväntade och fruktbara impulser från områden som annars kanske hade förbisetts.

### **Branschspecifika informationstjänster**

BYGGDOKs sätt att använda elektroniska medier för att tillhandahålla information om bygg- och miljöområdet är ett typexempel på hur en branschriktad organisation kan erbjuda en interaktiv marknadsplats för stora mängder information till många olika målgrupper. Självbetjäning kan kombineras med den individuella service som kunden önskar i varje enskilt fall. Den som har erfarenhet av att själva söka information kan göra det, medan den som inte har det får den hjälp som behövs.

### **Virtuella utställningar**

Nästa möjliga steg är att bygga upp virtuella utställningar, eller varför inte elektroniska byggmässor, som komplement till verkliga? Genom de snabbt ökade möjligheterna att föra över bildinformation blir Internet ett allt mer attraktivt och mångsidigt medium, som kombinerar den gamla marknadsplatsens verklighetsförankring med jättemässans rikhaltiga och nyhetsinriktade utbud. Med den interaktiva tekniken kan utställningsbesökaren välja att informera sig på djupet inom ett smalt specialistområde eller skaffa sig en bred översikt över ett antal områden.

# Interaktiva, individuella massmedier

- Översikt
- Tidningsdistribution i glesbygd och storstad
- Vilka är behoven?
- Vilka lösningar är möjliga?
- Distributionsproblem eller utvecklingsmöjlighet?
- Interaktiva, individuella tidningar
- Annonserernas målgrupper definierar sig själva
- Interaktiv TV
- De interaktiva multimediernas revolution

## Översikt

Vad som händer när massmedierna blir interaktiva och individuella vet ännu ingen. Här finns en rik flora av hot och möjligheter. Framför allt möjligheter, som med all sannolikhet kommer att medföra en enormt omfattande omstrukturering inom alla mediebranscher. Produktion, distribution och användning kommer att ändras radikalt, liksom mediernas roller som bärare av nyheter, underhållning, kunskap, kultur och kommersiella budskap.

För att ta det hela från början – just nu är det för många tidningar aktuellt med elektronisk tidningsdistribution. Ett exempel är Västerbottenskuriren. Vilka lösningar är möjliga och lämpliga, frågade man sig. Svaret gav sig snabbt, nästan innan frågan ställdes: Internet. Om Internet är det svårt att säga några varaktiga sanningar. Mycket av det som sägs ena dagen kan vara inaktuellt den andra. Möjligheterna utvecklas ständigt. Tillväxten i antal anslutningar, både i Sverige och utomlands, är oerhört snabb. Likaså tillväxten i nätkapacitet. Det handlar om en tillväxt som kan få den mest inbitne kanin att bli blek av avund.

Två huvudfrågor som belyses i detta kapitel är:

- Är det ett distributionsproblem man löser med Internet, eller skaffar sig tidningarna nya affärsmöjligheter? Hur ändras lokaltidningens roll, om man i princip kan ge varje prenumerant en individuell tidningsutgåva? Vilka blir konsekvenserna för tidningens annonsörer? Det finns betydligt fler frågor än svar.
- När inte frågorna är självklara, är svaren det än mindre. Vad kan tänkas hända den dag telefonnätet kan fungera som bärare av interaktiva multimedier; när vanlig telefoni kan kombineras med Internet, interaktiv TV och interaktiv radio?

## Tidningsdistribution i glesbygd och storstad

Västerbottenskuriren, Norrlands största dagstidning, har en stor andel av sina prenumeranter i glesbygd. Distributionskostnaderna är stora. Dessutom måste distributionen på vissa håll ske via lantbrevbärare. Men på lördagarna finns ingen postutbärning – och att få lördagens tidning en mörk måndagsmorgon kan vara en betänkligt klen tröst.

Då är frågan: Finns det något bra sätt att distribuera en glesbygdstidning på elektronisk väg? I så fall löser detta ett generellt dagspressproblem, med utbärningskostnader som tenderar att ta försvarliga delar av prenumerationsintäkterna i anspråk – och ibland mer än så. Problemet finns både i glesbygd och storstad, även om det är mest kännbart i glesbygden.

Sedan den här frågan ställdes har svaret givit sig självt, genom den utveckling som representeras av Internet. Dock erbjuder Internet ingen kortsiktig lösning på distributionsproblemet, utan innebär främst en möjlighet att på såväl kort som lång sikt utveckla tidningarnas affärsverksamhet, både som annonsorgan och på den redaktionella sidan. Det är först på längre sikt som man kan lösa distributionsproblemet genom att helt gå över till elektronisk tidningsdistribution. Men detta sker inte via en dator på frukostbordet. Mer sannolikt med hjälp av en liten behändig färgskrivare i tamburen. Eller varför inte i ”mediarummet”? (i analogi med de TV- eller allrum som blev så populära på 60-talet). Eller kanske en tryckautomat i närmaste kvartersbutik? Ingen vet säkert.

## Vilka är behoven?

Västerbottenskuriren uttrycker följande behov som viktiga.

- Att inte behöva göra några större investeringar i ny teknik och inte heller behöva nyanställa personal för att producera den elektroniskt distribuerade tidningsupplagan. Detta förutsätter i sin tur att tidningsproduktionen redan är datoriserad, så att tryckoriginalen i stort sett produceras i elektronisk form.
- Att inte heller behöva göra en särskild tidning avsedd för elektronisk distribution jämte den tryckta tidningen. Detta knyter an till ovanstående, eftersom det skulle behövas extra personal för att göra en särskild tidning.
- Att allt material, text bilder och annonser, som finns i den tryckta tidningen ska finnas med i den elektroniskt distribuerade upplagan. Annars påverkas både läsvärdet och tidningens annonsintäkter negativt. Det är således hela tidningen, och inte delar av eller utdrag ur den, som ska distribueras på elektronisk väg.
- Att alla prenumeranter ska få tidningen direkt hem och inte behöva hämta den på annan plats. Detta krav är på sätt och vis heligt, eftersom en dagstidning är nära knuten till våra morgonvanor – få är beredda till några längre utflykter i morgontofflor.
- Ett ytterligare krav är att innehållet i den elektroniskt distribuerade tidningen absolut inte får kunna ändras eller förvanskas av någon obehörig.

Dessa behov uttrycker inte enbart ett distributionsproblem, utan också ett produktionsproblem, ett presentationsproblem och ett säkerhetsproblem (dvs ett antal olika problem som är sinsemellan beroende). Vad behoven inte alls avspeglar är tidningens möjligheter att utveckla sin affärsverksamhet.



# Vilka lösningar är möjliga?

## Distributionsproblemet

Lösningen av distributionsproblemet hela vägen fram till kunden förutsätter att man använder en infrastruktur som redan är tillgänglig och genom vilken i stort sett alla privatpersoner kan nås. Här har vi tre uppenbara möjligheter, telefonnätet, rundradio/TV eller kabel/satellit-TV.

En TV-baserad lösning i dag måste bygga på text-TV. Och visst skulle det kunna fungera, åtminstone i princip. Det gör delvis så redan; allt fler tidningar använder TV som ett komplementärt medium. Men inte för tidningens hela innehåll. Med text-TV skulle vi tvingas läsa tidningen från TV-skärmen med hjälp av en ganska klumpig bläddringsfunktion. TV är ju alls inget medium som är anpassat för text eller stillbilder, det är skapat för rörliga bilder och ljud. Vad som skulle hända om man väljer den här vägen att lösa tidningsdistributionen på, är att tidningen distribueras via ett medium som inte är läsvänligt – och som dessutom konkurrerar med tidningsläsandet genom sitt eget utbud. Den tidning som gör en sådan satsning kan så att säga att riskera att sätta bocken till trädgårdsmästare.

Om man däremot väljer telefonnätet som infrastruktur är fax, elektronisk post och Internet möjliga distributionslösningar.

- Massutskick via fax är en lösning – om man bortser från att en tidningssidas format i dagsläget inte överensstämmer med normalt faxformat.
- Med elektronisk post bifogas tidningen som en bilaga till ett adresserat meddelande (annars kan inte tidningslayouten bibehållas).
- Väljer man Internet får man både ett helt nytt distributionssätt och helt nya affärs-möjligheter, eftersom denna lösning erbjuder interaktiv kommunikation med läsekretsen (mer om detta lite längre fram).
- En möjlig lösning skulle även kunna vara konventionell filöverföring. Men detta är ett distributionssätt som av flera skäl främst lämpar sig för överföring mellan tidningsredaktion och tryckeri. För massdistribution till en läsekrets skulle man i detta fall behöva gå via ISDN till lokala tryckautomater.

Distribution via elektronisk post eller Internet kan, liksom fax, fungera med ett vanligt telefona-bonnemang som grund. Mottagaren måste komplettera telefonabonnemanget med e-post- eller Internet-abonnemang samt ha tillgång dator med modem och lämpliga programvaror. Men de flesta nöjer sig sannolikt inte med att läsa sin tidning från datorns bildskärm, utan vill ha den skriven. Om inte helt, så delvis. Då måste man också ha skrivare. Här får vi samma problem som med faxen: tidningens format stämmer inte med skrivarens. Givetvis inte heller med bildskärmens.

Fördelen med distribution via telefonnätet är annars uppenbar – alla har ju ett telefonabonne-mang. En nackdel är att överföring av en hel dagstidning kräver ganska mycket nätkapacitet (eller lång överföringstid). Ett alternativ är att använda ISDN, som medger mycket snabb överfö-ring. Men ett ISDN-abonnemang är långt ifrån var mans egendom. Dessutom är ISDN inte utbyggt i glesbygd.

Ett alternativ som kan minska överföringstiden är att tidningen massdistribuerar en tidnings-översikt, och att varje mottagare sedan själv kan välja ut och ta hem de delar av tidningen som är mest intressanta. Men då infinner sig frågan hur många som tycker det är värt att ta hem allt annons- och reklammaterial som finns i tidningen? Hur skulle i så fall tidningens attraktions-värde för annonsörerna påverkas, och vad skulle hända med de för tidningen så viktiga annons-intäkterna?

## **Produktionsproblemet och presentationsproblemet**

Om man vill producera en och samma tidningsutgåva både för tryck och elektronisk distribution, måste tidningen produceras helt på elektronisk väg och dessutom ges ett format som är anpassat för elektronisk distribution. Vidare måste tidningens elektroniska utgåva presenteras på ett sätt som bevarar sidlayouten vid utskrift. Med fax bevaras sidlayouten automatiskt. För att bibehålla den vid distribution via e-post eller Internet, kan tidningssidorna läggas in i t ex Adobe Acrobat, en programvara som erbjuder ett generellt presentationssätt – ”papper på skärm” – med möjlighet till utskrift hos mottagaren.

## **Säkerhetsproblemet**

Säkerheten är viktig, eftersom tidningens innehåll inte får förändras eller förvanskas i samband med elektronisk distribution. Vare sig man ser det från tryckfrihetssynpunkt eller betänker hur viktig en dagstidnings trovärdighet är, så inser man vilka svåra följder ett obehörigt intrång skulle kunna ge upphov till.

## **Distributionsproblem eller utvecklingsmöjlighet?**

Innehav av faxar, datorer och skrivare i hemmen är fortfarande långt ifrån allmänt förekommande. Västerbottenskurirens distributionsproblem – och andra dagstidningars – ter sig kanske därför som lite av ett Moment 22. Men innehav av såväl faxar som datorer och skrivare i hemmen blir av flera skäl och i rask takt allt vanligare. Därför är det nog bara en tidsfråga innan dagstidningarna får ett format som är anpassat för elektronisk distribution.

Fördelarna med elektronisk tidningsdistribution ligger inte bara i minskade utbärningskostnader. De finns i minskad miljöbelastning tack vare minskat transportbehov och sannolikt också i mindre åtgång av papper (men man kan ju inte vara säker, med visionen om ”det papperslösa kontoret” i färskt minne och högen av papper i blickfånget).

En helt annan fördel är tidsaspekten. Innehållet i en elektronisk tidning blir inte längre tidsmässigt bundet till pressläggningen, vilket innebär att nyhetsmaterialet kan hållas oftare uppdaterat. Samtidigt kan andra delar av tidningens innehåll få minskad karaktär av snabbt förgänglig färskvara. Att nyheter är nya bara när de är pinfärsk hindrar inte att mycket av det material vi finner i en dagstidning har ett beständigt värde, t ex bakgrundsanalyser, kulturrecensioner, artikelserier, temabilagor, annonser m m. Men vi sparar sällan tidningen. Med elektroniska tidningar behöver vi inte heller göra det. Vi kan hämta informationen när som helst, om den hålls tillgänglig i via relationsdatabaser med interaktiva och lättanvända sökvägar.

Det som först ser ut som ett distributionsproblem innebär således också en affärsutvecklingsmöjlighet för dagstidningarna. Tillgången till information som strömmar in till en redaktion från världens alla hörn, och kompetensen att analysera och presentera informationen, kan utvidga tidningens roll som mångsidig och aktuell kunskapskälla för en ännu bredare publik. Om mottagarna på eget initiativ och på interaktiv väg kan välja ut det mest intressanta, behöver tidningens utbud inte heller vara begränsat till vad som är rimligt att samla i en tryckt tidning.

## Interaktiva, individuella tidningar

Nästan självklart ter sig Internet som en lämplig lösning för elektronisk tidningsutgivning. Anledningen är att denna teknik, till skillnad mot fax och elektronisk post, är interaktiv. Vidare ger den möjlighet att skapa länkar till tidigare publicerat material eller källmaterial, vilket kan ge stora mervärden både till tidningen och dess läsare. Tidningen kan i långt högre grad än i dag utveckla sina affärer med det redaktionella innehållet som grund. Men även annonsmarknaden får en ny utvecklingspotential.



Det vi nu ser, när en snabb följd av allt fler tidningar öppnar elektroniska bilagor och informationstjänster på Internet, är början till en utveckling mot individuella massmedier. När vi tecknar abonnemang på vår elektroniskt distribuerade lokaltidning om några år, kan abonnemanget mycket väl också omfatta ett personligt urval från andra tidningars utgivning, bevakning av pressklipp inom speciella intresseområden, bevakning av vissa typer av annonser, anslutning till olika slags informationstjänster m m.

Den elektroniska dagstidningen kan bli vårt informationstorg, vårt ATG-ombud, vårt bokklubbsembud, vår biljettlucka, vår uppslagsbok, vår lärobok och mycket mer – helt enkelt vårt individuellt anpassade massmedium, där annonserna inte bara är annonser, utan också fungerar som dörröppnare till annonsörernas utbud (via elektroniska marknadsplatser). När elektroniska pengar blir verklighet, fattas bara att man också kan leverera de eftertraktade varorna via Internet.

Trots allt tal om strålbehandling av färskvaror – någonstans måste gränsen gå för hur elektronisk en biffstek kan bli. Denna lilla putslustighet må vara ursäktad. Möjligheterna för elektroniska tidningar är i alla fall – nästan – obegränsade. Man kan uttrycka saken som att den elektroniska dagstidningen kan bli vår ställföreträdande, skickliga och snabba Internet-surfare, som dagligen avleder vår personliga lilla rännil från en alltmer virvlande flod av information.

## **Annonsörernas målgrupper definierar sig själva**

Interaktiviteten och individualiteten kan på kort sikt te sig som ett hot mot tidningens annonsörer, och därmed som ett hot mot en av grundpelarna i tidningens ekonomi. När vi på interaktiv väg kan välja bort de annonser och den reklam som inte intresserar oss, medför det ytligt sett att varje annons får en kraftigt minskad läsekrets. Då borde tidningen rimligtvis bli mindre attraktiv som annonsorgan. Men alla annonsörer behöver inte känna det så, de behöver bara tänka om lite.

Den stora skillnaden, jämfört med i dag, är att målgrupperna i interaktiva massmedier (det gäller tidningar såväl som andra medier) kan ta del av information på eget initiativ och när de behöver den. Målgrupperna definierar sig själva genom sina aktuella behov och blir mer aktivt sökande efter annonser som motsvarar deras planer. På det sättet når annonsörerna en mer intresserad – låt vara smalare – publik än den som i dag lite förstrött bläddrar förbi annonssidorna. Annonsörerna kan också sprida mer detaljerad information, i och med att de kan få större utrymme under längre tid, till jämförelsevis lägre mediekostnader. Detta medför i sin tur att målgrupperna kan komma närmare köpbeslut redan på annonsstadiet. Detta är den absolut största potentiella vinsten för den leverantör som använder sig av interaktiv marknadskommunikation.

De annonsörer som ligger rätt gentemot sina målgruppers behov och planer kan således nå en mer intresserad läsekrets med mycket djupare information än i dag. Men visst kan det bli problem för de annonsörer som vill påverka oss att avvika från våra planer. De som vill vända vår uppmärksamhet från annonser om möbeltyger, för att istället locka oss att köpa en semesterresa, trots att vi egentligen har planerat att klä om soffgruppen. Det blir i högre utsträckning än i dag en kreativ utmaning att locka oss att avvika från våra planer. Man får hoppas att det lyckas ibland. Annars riskerar vi att stå där med händerna fulla av slitstarka tygprover, när vi innerst inne längtar efter att vandra barfota på en solvarm strand, med en immig drink väntande under parasollet.

Problemen med interaktiviteten blir störst för de annonsörer som egentligen inte alls engagerar oss; de som bombarderar oss med platta budskap, utan att lägga omsorg på något annat än att hamra in sina varumärken. Lite elakt kan man säga: So what, de kanske förtjänar det.

## Interaktiv TV

På längre sikt kommer även TV (och radio) att utvecklas mot interaktivitet. Det sker genom en teknik som kombinerar kretskoppling med bredbandskapacitet. Kretskoppling – den teknik som det vanliga telefonnätet bygger på – gör att vi kan ringa vart som helst och kommunicera ömsesidigt. Kombinationen med kapacitet för bredbandsöverföring medför att man inte längre blir begränsad till vanligt tal, utan även kommer att kunna föra över digital videoinformation och digitalt HiFi-ljud.

Till skillnad mot telefonnätet, är radio- och TV-näten i dag enbart avsedda för envägs kommunikation; de är icke interaktiva medier av typen broad cast, dvs överföringen sker samtidigt till alla som vill/kan ta emot programmen och aldrig med adress till någon speciell mottagare. Men redan om ett fåtal år (före år 2000) kommer det att finnas kommersiella tekniska lösningar för interaktiv TV och radio. Det kan ske genom att integrera telefonnäten med kabel/satellitnäten eller genom bredbandsöverföring direkt via telefonnätet – på befintliga kopparledningar. Det sistnämnda är fullt möjligt för abonnenter som är anslutna inom ett begränsat avstånd från en AXE-växel. Båda sätten att kombinera av kretskopplingsteknik med bredbandsöverföring prövas i dag.

# De interaktiva multimediernas revolution

## ”På nätet”

Inom en framtid så nära att den kan placeras kring år 2000 kommer det att bli möjligt att åstadkomma vad man kan kalla en allt-i-ett multimedia-teletjänst som omfattar telefoni, interaktiv TV, interaktiv radio och Internet. En tjänst som i princip når alla hushåll. Som mediaanvändare kommer vi kanske inte ens att märka skillnaden mellan det vi i dag betraktar som olika medier. Alla kommer de i någon mening att finnas ”på nätet” – på ett i alla avseenden expanderande Internet, oavsett om man räknar antalet anslutningar, överföringskapaciteten, användningsområdena eller den geografiska expansionen.

Resultatet kommer att bli en total omstrukturering av mediemarknaden. Inget kommer att bli sig likt. Kan någon föreställa sig hur det kommer att bli?

”Detta är den största revolutionen...” säger Evert Medbo, mediaexpert och f.d. lektor vid IHR. Lite eftertänksamt tillägger han att människan alltid har upplevt en kaotisk och föränderlig nutid mellan gårdagen och morgondagen. Det är därför lätt hänt att vi blir historiskt närsynta när all utveckling går så fort; att vi inbillar oss att just detta nu är det mest revolutionerande genom alla tider. Men den revolution som Internet är på väg att ge upphov till inom alla mediabranscher är verklig. De följande avsnitten i detta kapitel sammanfattar ett samtal med Evert Medbo om vad denna revolution kan föra med sig.

## Reklam och marknadskommunikation

Trenden att allt fler medier blir reklamfinansierade kommer kanske inte att vika. Men hela grunden för vad som är kvalitet i reklamsammanhang kommer att skifta. Kvaliteten har hittills i hög grad handlat om att bli observerad. Om man så vill kan man uttrycka det som att reklamen tränger sig in på oss med sina budskap, vare sig vi önskar det eller inte. I interaktiva medier måste reklamen locka oss. Den måste innehålla ett värde i form av information eller underhållning, endera eller båda. Och den måste förmå att skapa en dialog.

För många inom reklambranschen, de många som fortfarande lever i tron att Internet är ett medium bland andra – ett komplement till andra medier – kommer denna utveckling att bli en chock. Reklambranschen har en lång tradition av envägs kommunikation i konventionella medier. Men det håller inte att lägga ut information som är utformad för konventionella medier på Internet, och tro att det räcker med att på det här sättet ”finnas på Internet”.

Hur kommer reklamen att verka i interaktiva medier? För att finna en del av svaret kan man tala om högengagemang och lågengagemang. I reklam för produkter och tjänster där kunderna engagerar sig i köpet kan man dra enorm nytta av interaktiviteten. Både med tanke på att kunderna aktivt söker information och med tanke på att man genom interaktiviteten kan nå betydligt längre när det gäller att stöda köpprocessen. I vissa fall kan man täcka hela säljcykeln, från att väcka intresse till att avsluta affären. Inte minst kan tydligare prisinformation och ökad geografisk räckvidd få stor betydelse. Gränserna försvinner även i det här avseendet. Varför köpa en dyrare bil i hemlandet, när man kan få den utvalda bilen billigare i grannlandet och en trevlig semestertripp dit på köpet? Varför köpa en dyrare kamera i den egna stadsdelen, när den är billigare lite längre bort – och kanske ännu billigare att beställa direkt från Japan?

Reklam för produkter och tjänster som saknar förutsättningar att väcka ett uppsökande engagemang måste finna andra vägar i interaktiva medier. Man kan skapa ett rent underhållningsvärde, eller erbjuda intressant information som inte behöver vara kopplad till själva produkterna/

tjänsterna. Man kan förstås också ”dyka upp” med sitt varumärke i olika sammanhang i det virtuella landskap som Internet utgör. Produktplacering i underhållningsprogram, filmer, såpoperor m m är t ex ett alternativ som redan används flitigt. ”Märkte du inte” – frågar Evert – ”att man alltid såg en flaska Yes mellan dem så fort de grälade i köket?” Detta sagt om serien Goda grannar. ”Såg du inte att de bara hade en sorts öl i lanthandeln?”. Detta sagt om filmen Änglagård – av en man som aldrig kan låta ett ”product placement” passera oförmärkt.

### **Lokaltidningar och lokalprogram för en global publik**

Lokaltidningen som lokalt nyhetsmedium och lokalt annonsorgan tappar inte sin viktiga roll, men den får en annan roll. Liksom vi i dag, på riksplanet och i ännu mer vidsträckta geografiska perspektiv, ser ett ökat samarbete mellan TV-bolag och tidningar, kommer motsvarigheterna även på lokal nivå.

Dessutom kan lokaltidningar och lokalprogram få en mer global publik. Tänk om Mobergs nybyggare hade haft Internet och kunnat bläddra i Smålandsposten eller titta på Smålandsnytt. Då hade Kristina kanske inte ”leds ve” så mycket i det främmande Minnesota. I takt med den ökade globaliseringen kan lokaltidningar och lokalprogram komma att spela en viktig roll för en publik som har starka band till ett avlägset hemland. Detta fenomen är redan ett faktum för tidningar i Israel som via Internet i dag når en stor judisk publik i USA. Men man behöver inte alltid gå så långt som mellan världsdelar eller nationer, liknande kan även gälla dem som har starka band till en hembygd i en annan del av det egna landet.

### **Broadcasting**

Broadcasting, distribution av information i realtid till alla mottagare inom räckhåll, får i framtiden en annorlunda roll. Vi ser i dag hur TV-satelliter gör det möjligt att sitta på åskådarplats och se vad som händer på andra sidan jordklotet, vare sig det handlar om fasansfulla krig eller spännande sportevenemang. I framtiden kommer broadcasting enbart att handla om att sprida realtidsinformation kring nyheter och viktiga evenemang av allmänt intresse.

Att däremot sända en ett underhållningsprogram eller en film på lördagskvällen blir meningslöst, när publiken via Internet får tillgång till all världens filmer och underhållningsprogram, såväl nyproducerade som gamla kära reprisar. Å andra sidan blir det inte lika meningslöst att producera ”smala” program, eftersom dessa inte längre behöver vara hänvisade till så förfärligt udda sändningstider. Smala program blir betydligt mer attraktiva för en bredare publik, när man kan se dem när det passar en själv som bäst. Som mediagurun Nicholas Negroponte säger i sin bok *Leva digitalt* (1995): ”Bästa sändningstid är min tid.”

### **Dörröppnare och dörrvakter**

I kapitlet Elektroniska marknadsplatser och interaktivt säljstöd nämns gallerior, och torg som exempel på modeller för elektroniska marknadsplatser på Internet. Evert Medbo tror inte att sådana företeelser kommer att ha annat än en övergående roll. Inte heller tror han på tanken som beskrivits tidigare i det här kapitlet, att en elektronisk lokaltidning på någon längre sikt kommer att vara vår ställföreträdande Internet-surfare. Den här typen av dörröppnare till Internet, som inledningsvis kan vara viktiga, kommer med tiden att glida över i en roll som dörrvakter – ”gatekeepers” – som beskär friheten. De blir utspelade i takt med att sökverktygen på Internet

blir mer effektiva och lättanvända, samtidigt som människor blir allt mer vana vid att använda Internet.

I dag kan den ovane informationssökaren lätt hamna vilse på Internet. Men det tar trots allt inte mer än ca 10 minuter för den som har en gnutta datorvana att lära sig så pass mycket att man lyckas hämta information via Internet. Det är ungefär samma inläringstid som krävs för att lära sig ett par korta psalmverser utantill. Om man vet vilken typ av information man söker efter, tar det inte mer än ett par timmar att leta fram och ta hem en tämligen stor och skiftande mängd aktuell och relevant information. Det är ungefär samma tid som det tar att bege sig till ett bibliotek och leta fram en enda bok i ämnet.

### **Böcker och bibliotek online**

Kostnaderna i samband med författandet av en bok är tämligen ringa, om man jämför med vad det kostar att varudistribuera de tryckta alstren. Produktion, distribution och försäljning kostar så pass mycket att förlagens bokutgivning begränsas. Man har inte råd att ta de risker som en osäker satsning kan innebära. Bokhandlarna har heller inte möjlighet att hålla ett brett sortiment, de måste ha en hög omsättning för att hålla sina marginaler på en rimlig nivå. Och de offentliga biblioteken dras med ökade kostnadsproblem.

Är boken utrotningshotad? Eller får den en renässans om böckerna inte behöver distribueras som varor? Det är redan nu möjligt att distribuera böcker via Internet och skriva ut dem på lösblad hemma, i skolan eller på arbetet. Nästa steg är tunna, lätta och mjuka ”skärmar” från vilka vi kan läsa en bok. Kanske boken får en renässans i skepnad av en liten vikbar och läsvänlig skärm som man lätt kan ta med sig – och som inte sätter värre spår i anletsdragen än en vanlig bok, om man råkar tappa den när man somnar läsande i sängen. När tekniken medger direkt kontakt med läsaren kommer varudistribution av böcker att minska drastiskt. Utbudet av böcker kan öka, räckvidden kan öka, användningen kan öka, samtidigt som kostnaderna blir jämförelsevis minimala.

Redan i dag kan vi nå och använda många av de större bibliotekens söksystem via Internet. Möjligheterna att nå uppslagsverk och referenslitteratur ökar. Och allt fler böcker blir tillgängliga via Internet. Gutenberg är namnet på en web-plats som tillhandahåller världslitteratur för vilken upphovsrätten har upphört. Runeberg heter den svenska motsvarigheten. Viss typ av litteratur, där upplagan är mycket begränsad men den geografiska spridningen stor, distribueras redan via Internet. Det handlar då ofta om vetenskapliga avhandlingar. Det ligger också nära till hands att läromedel, som i dag är en kostnadskrävande post inom undervisningen, distribueras via Internet. Så sker redan i ökande grad. Här har vi även fördelarna med multimedia och interaktiv pedagogik.

### **Kunskapare**

Att söka och finna information är en sak. Men att generera en bas för kunskap genom att sovra i materialet, bedöma dess trovärdighet, ställa samman och presentera det – inget av detta sker med automatik enbart därför att information blir allt mer lättillgänglig. Den kompetens som fortfarande krävs är journalistens, redaktörens, fackmannens eller lärarens; kunskaparnas. Kunskaparnas roll blir allt viktigare, vare sig de ger publiken en trovärdig och väl sammanfattad bild av ett politiskt skeende eller stöder grundskoleelever i den alltmer kunskapsökande pedagogik som blir möjlig genom Internet.



# Kompetensutveckling och utbildning

- Översikt
- Kvalitetsutbildning för småföretag
- Linné on Line
- Ottenbys fåglar på Internet
- Primärvårdsutveckling med ADB-stöd
- Kunskapsbaserade system
- Den lärande organisationen

## Översikt

Datorstödd utbildning, interaktiv pedagogik, multimedia, bildkonferenser, Internet, Intranet och andra nätverk bildar tillsammans en rikhaltig infrastruktur för lärande och kunskapssökande. Utbildning behöver inte längre enbart innebära att lära för livet (vilket är vackert nog), utan kan i ökande grad också betyda lärande i livet; återkommande kompetensutveckling som grundar sig på både närhet och avstånd.

Utbildningen i skolan är på väg att få en innebörd som ligger långt från föreställningen om fragmenterad korvstoppning – när man ser nyfikna elever ivrigt surfande på Internet. På liknande sätt har distansutbildning fått en innebörd som ligger långt från den ensamma kammarens idoga brevkolestudier, där förhoppningen om ett bättre liv gav kraft att ta itu med nästa brev. Och att ”gå på kurs” i yrkeslivet blir i allt mindre grad liktydigt med att resa till något konferenshotell för att begrunda tättskrivna OH-bilder.

Kan man se det så enkelt, som att de nya tekniska möjligheterna kommer att göra hela skillnaden? Självklart inte. Engagerade lärare har aldrig praktiserat korvstoppning; där det finns kunskap och inlevelseförmåga finns inga torra fakta. Likaså kan den studerandes motivation på den ensamma kammaren aldrig ersättas av tekniska möjligheter. Och inte brukar väl erfarna och kunniga föreläsare, inför dyrt betalande auditorier, fladdra med svårlästa OH-bilder? Nej, de kör en multimediashow som slår menigheten med häpnad. Eller gör de som Telia Megacoms Ingmar Persson: Stiger närmare publiken och talar om kommunikation som ett ämne av ytterligt intresse. Ställer frågor, svarar på frågor, berättar, lockar till gensvar.

Kort sagt, teknik kan aldrig ersätta pedagogik och motivation. Men med den nya teknikens hjälp kan fler nås av skickliga pedagoger, få sin motivation och nyfikenhet väckt samt söka ytterligare kunskap på egen hand. Det är mycket vackert så.

- Småföretagens behov och situation när det gäller utbildning och kompetensutveckling har tidigare diskuterats i samband med FR Online i kapitlet Organisationer i nätverk. I det följande kapitlet finns ett kort avsnitt, som handlar om kvalitetsutbildning för småföretag, som inte har anknytning till FR Online.
- Linné on Line är ett exempel på hur universitet och högskolor alltmer använder Internet för att skapa intresse för akademisk utbildning och forskning. Inte minst vänder man sig, som i det här fallet, till elever på högstadie- och gymnasienivå med levande kunskap i skiftande ämnen.

- Skulle det globala kommunikationsnätet Internet underlätta för flyttfåglarna? Knappast som transportmedel – se här ett exempel på teknikens begränsningar. Ottenby fågelstation har en hemsida som får allt fler besökare, inte minst internationella, som vill lära känna Nordens flitiga långdistansflygare. Ett intresse som på sikt kan underlätta fåglarnas fortlevnad och vällevnad.
- Primärvårdsutveckling med ADB-stöd, Pum@, är ett projekt som bedrivs inom sjukvården i Norrtälje. Ett av delprojekten inom Pum@ handlar om handledning och vidareutbildning av AT-läkare (AT=allmäntjänstgöring). Norrtälje har Sveriges modernaste sjukhus, som nu också är först i Sverige med att använda Internet för att stöda sina AT-läkare.
- Att avslutningsvis tala om den lärande organisationen innebär att slå in öppna dörrar. Åtminstone i teorin. Vilka vill ha olärande organisationer? Ändå finns det i praktiken inte så många lärande organisationer – trots att de ofta består av lärande människor.

## Kvalitetsutbildning för småföretag

Kan Internet vara ett sätt att förmedla utbildning i kvalitetsteknik och stöd för uppbyggnad och utveckling av kvalitetssystem? Frågan är relevant för många småföretag som erfar att kvalitetscertifiering är ett viktigt konkurrensmedel, när man verkar på en allt mer internationa- liserad marknad.

Upphovet till frågan finns inom Stiftelsen Småföretagsutveckling i Linköping, SMIL, som totalt omfattar ett hundratal småföretag. De flesta arbetar med högteknologi inom eller i nära anslutning till Mjärdevi Teknikpark. SMIL har engagerat sig aktivt i SIS-STG Projekt kvalitets- ledning. Man har därmed omedelbar tillgång till de remisser på förslag till standarder som arbe- tas fram internationellt. Man har även möjlighet att påverka den framtida utformningen av dessa standarder.

Mot den här bakgrunden är det uppenbart att frågan som inleder detta avsnitt är retorisk. Visst kan Internet användas för att på det sättet främja kvalitetsarbetet inom svenska småföretag. Problemet är främst att hitta någon som både kan förverkliga idén och finansiera den. Demotel är i det här fallet en del av problemets lösning. Men det måste också finnas (eller skapas) tillräckligt stor avsättning för den kvalitetsutbildning och de kvalitetsrelaterade tjänster som erbjuds. Och det måste finnas en infrastruktur som når alla de tilltänkta målgrupperna. Ännu är det inga stora mängder av småföretagare som är anslutna till Internet. Men de kan mycket väl och kanske tämligen snabbt bli fler (se avsnittet FR Online i kapitlet Organisationer i nätverk).

## Linné on Line

### Den som söker på Internet finner...

När man söker information på Internet kan man mycket lätt hitta helt andra guldkorn än dem man letar efter. Ett exempel är följande biprodukt av sökandet efter hemsidan till Linné on Line (som ännu inte är publicerad). En helt annan sida dök upp istället. I dubbel bemärkelse blev detta en liten solskenshistoria om att söka och finna guld.

**Linné om slagrutan (Folkvett 2/94, sida 14)** Carl von Linnés Skånska Resa (1749) innehåller ett dråpligt avsnitt om ett försök med slagruta. Vi citerar ur den av Carl-Otto von Sydow redigerade upplagan (1975).

”Slagruta är ett underligt upptåg, med vilken man vill inbilla folk, att rutan skall säga varest metaller ligga fördolde. Min sekreterare tog esomoftast en kvist av hassel, som var jämt delt i två grenar och med den förnöjde sitt sällskap. Detsamma skedde ock här, då den ena gömde sin silvertabaquier, den andre sitt ur här eller där i buskarna, vilka sekr. tämmeligen lyckeligen uppletade. Jag, som aldrig trott rutan och icke velat höra henne nämnas, förtröt att slagrutan skulle rekommenderas och föreställte mig, att min följeslagare och sekr. förstodo varandra till att inbilla sällskapet; ty gick jag avsides på ett stort och högt fält norr om ladugården, skar där upp en liten torv och lade dit min lilla penningepung, täckte sedan med samma torv så noga, att ingen människa skulle sett minsta tecken därefter. Mitt märke var en stor Ranunculus Fl. 467, som stod strax därvid, och ingen annor hög ört var mer på hela fältet. När så var beställt, går jag ner till mitt sällskap, berättar att jag gömt min börs på det fältet, bad sekr. med sin slagruta uppleta dukaterna, så ville jag ock tro henne; ty jag var säker, att ingen dödlig mer än jag visste, varest penningarne lågo. Sekr. var nöjd, att han fått ett tillfälle, genom vilket han kunde förmå mig till mildare tanka om rutan, som jag alltid talt om henne med åtlöje. Sällskapet var ock nyfiket att se rutans mästarte prov. Sekr. sökte länge och väl hela timman, då jag med mitt värdfolk hade nöje att se rutan arbeta förgäves. Alltså, som godset intet kunde fås igen, blev rutan vårt löje. Jag går sedermera att själv upptaga min pung, men när jag kommer bort på fältet, hade våra rutgängare genom sitt peripateticerande nedtrampat alla gräs, så att ej minsta tecken sågs efter någon Ranunculus, och jag måste söka efter mina dukater med samma ovisshet som rutan. Jag hade icke lust gå 100 dukaters vad om rutan, ty sökte vi alla, men förgäves, både med löje och förtret. Änteligen måste jag giva saken förlorad, då baronen och sekreteraren bådo mig utnämna rummet ungefärligen, varåt jag tyckt mig nedlagt pungen, det jag ock gjorde; men den fula rutan ville intet slå, utan drog rutan åt en hel konträr sida, och änteligen, sedan både sekr. och vi alla voro trötte vid rutan, och jag vid henne mest ledsen, stante sekr. på en hel annor sida av fältet, sägandes att om pungen icke vore där, så vore ogörligt för honom säga stället. Jag böd icke till att söka därefter, emedan det icke var detta håll, därest jag tyckte mig lagt pungen, men baron Oxenstierna lade sig likväl på jorden att söka, då han fick ned ett finger och drog upp den lilla torven, under vilken dukaterna lågo. Således slog rutan rätt den gången och skänkte mig de penningar, jag eljest förlorat. Detta är res facti. Får jag se några stycken dylika exempel, så måste jag väl tro, det jag icke vill; ty det är helt annat med magneten och attraktionen mellan järn och järn, men att en hasselkvist skall säga mig rikare metaller, det samtycka varken våra utvärtes eller invärtes sinnen, så att jag väl ännu icke tror rutan, dock vill jag icke flera gånger gå med henne vad om lika många dukater.”

## Åter till ordningen – bakgrund

Historien ovan beskriver ett enkelt sätt – av en världskänd vetenskapsman ytterst motvilligt erkänt som möjligt – att söka och finna metallföremål under jord. Det sättet kunde kanske användas för att lokalisera Telias kablar, på det att de inte ska grävas upp av misstag i samband med täckdikning, vägbyggen och anläggningsarbeten. Hasselkvisten kanske till och med fungerar på fiberoptiska kablar?

Efter denna utvikning om slagrutan är det dags att återgå till ordningen i projektet Linné on Line och dess bakgrund. Linné on Line är en del av Telia Internet @ School, där Telia i samarbete med universitet och högskolor erbjuder utbildningsprogram riktade till högstadie- och gymnasieskolor. Syftet är att skapa intresse hos lärare och elever för det aktiva kunskapssökande och lärande som möjliggörs genom datorstödd utbildning, multimediapedagogik och kommunikation via Internet. Ett ytterligare syfte från de akademiska institutionernas sida är att stimulera elevernas intresse för akademiska studier, genom att levandegöra olika sidor av den utbildnings- och forskningsverksamhet som bedrivs inom universitet och högskolor.

Linné on Line genomförs i samarbete med Uppsala Universitet – vilket är naturligt, eftersom det var i Uppsala som Linné hade sin vetenskapliga hemvist. Genom att utgå från honom och hans gärning kan universitetet visa upp ett brett vetenskapligt fält och samtidigt åskådliggöra ett långt historiskt perspektiv på den forskning som i dag bedrivs. Linné on Line demonstrerar dessutom hur datorstödd utbildning fungerar när den interaktiva pedagogiken används som bäst. Den kan engagera och levandegöra, skapa kopplingar och associationer, fördjupa eller utvidga – som den enskilda eleven behagar. Här är vi så långt från föreställningen om fragmenterad korvstopning som man kan komma.

## Linné med multimedia på Internet

Kombinationen Linné, multimedia och Internet är inte helt fel! Linnés långa resor förde honom till många av världens kontinenter (inte ens Internet har ännu penetrerat alla de platser som Linné på sin tid besökte). Hans verk och forskargärning var i flera avseenden multimedial – vid en tid när herbarier, omsorgsfullt utförda teckningar och utförliga texter var de medel som stod till buds för vetenskaplig dokumentation av de i högsta grad detaljrika, färgrika och bildmässiga forskningsobjekten.

I dag är det en fascinerande möjlighet att kunna kombinera den ursprungliga dokumentationen med fotografiska detaljbilder och miljöbilder som visar hur blommor och växter ter sig i sina respektive miljöer. De logiska, men ändå komplicerade sambanden i Linnés utförliga klassificering kan levandegöras genom illustrationer och genom den interaktiva pedagogiken. Förslag till och beskrivningar av exkursioner, laborationer och studiebesök kan ge ytterligare impulser. Likaså kan man bygga länkar till närliggande ämnesområden eller till områden, såsom ekologi, geografi, geologi och klimatologi, för dem som vill söka fördjupad information om olika växtmiljöer och vilka förändringar som kan ha skett genom de många år som skiljer Linnés tid från vår.

# Ottenbys fåglar på Internet

## Bakgrund

Ottenby fågelstation på Öland grundades 1946 och är därmed en av Europas äldsta fågelstationer. Föga anade grundarna att den svårtillgängliga fågelstationen femtio år senare skulle vara tillgänglig för hela världen. Att man skulle kunna visa upp och beskriva de många fågelarter som i sina flyttbestyr tar en paus när de vår och höst passerar flyttfågellokalen Ottenby.

Ottenby passeras av stora mängder flyttfåglar. Av de i Sverige ca 475 påträffade arterna har så många som 345 setts i Ottenby. Populariteten beror på att området har en mycket varierad landskapsbild, med betade fuktiga strandängar, grunda och skyddade havsvikar med utanförliggande sandrevlar, högstammig gammal ekskog samt ung björk- och blandlövsog. Denna variation av biotoper, tillsammans med Ottenbys sydostliga läge, ger livsutrymme för en mängd fågelarter. Många av dem är för Sveriges del hotade, t ex kärrsnäppa, brushane, rödspov, skärfläcka, snatterand, kornknarr och sommargylling.



## Ottenbysidorna på Internet

Ottenbysidorna på Internet innehåller i dagsläget fakta om ett smärre antal fåglar:

- Bofink, *Fringilla coelebs*
- Koltrast, *Turdus merula*
- Kornknarr, *Crex crex*
- Kärrsnäppa, *Calidris alpina*
- Lövsångare, *Phylloscopus trochilus*
- Näktergal, *Luscinia luscinia*
- Rödhake, *Erithacus rubecula*
- Sparvhök, *Accipiter nisus*
- Stare, *Sturnus vulgaris*
- Trana, *Grus grus*



Målet är att man ska kunna presentera åtminstone ett 50-tal fåglar. Utformningen av informationen står Medieproduktionslinjen vid Högskolan i Kalmar för. De närmaste planerna rymmer ”klickbara” världskartor över flyttvägar och resmål. Längre fram kommer det även att bli möjligt att lyssna på locklåten såsom ”kyrrv” (kärrsnäppans lockrop). Likaså kommer det i framtiden att bli möjligt att visa rörliga bilder på fåglarna.

Tack vare Ottenbysidorna på Internet kan skolundervisningen om fåglar verkligen bli livfull och spännande. Vem minns inte med vemod småskolans uppstoppade domherre, dammig och luggsliten? Eller fågelplanscheras hundöron efter åratals undervisningsbruk? Visserligen är det många skolgrupper som årligen besöker Ottenby för att se fåglarna i verkligheten. Men de ca 500 grupperna per år är ändå bara en droppe i havet, jämfört med alla som kan gästa verkligheten via Internet.

### **Ökat intresse för fåglar**

Fågelintresserade från avlägsna länder såsom USA och Canada har hittat till Ottenby via Internet. En grupp schweizare upptäckte Ottenby via Telias monter under den stora IT-mässan i Geneve härom året. Deltagarna blev så fascinerade att de senare besökte fågelstationen i verkligheten.

Jan Pettersson (jan.pettersson@public.kalmar.se), som är ansvarig för Ottenbys Internet-sidor säger: ”Det finns liknande projekt på Internet, men de är mer inriktade på forskning. Vi vill nå en bredare publik. Öka kontakten genom olika medier. Öka intresset för fåglar, både nationellt och internationellt.”

### **Kärrsnäppan presenterad på Internet**

Bilden på kärrsnäppan visar en gammal fågel i sommardräkt. Ungfåglarna saknar de gamla fåglarnas mage (så står det faktiskt, men det är nog snarare färgen på magen som avses) och har en mjukare mer sandfärgad ton i fjäderdräkten. På vintern är kärrsnäpporna grå på ovansidan, huvudet och bröstet. Övriga kroppen är vit. I Ottenby häckar 15-20 par kärrsnäppor. Åldersrekordet är 25 år.

**Läte.** Hanen spelflyger över reviret, samtidigt som han låter höra ett surrande ”ryryryry” som mattas av på slutet. Locklåten, som hörs även under flyttningen, är ett nasalt och rullande ”kyrrv”.

**Miljö och föda.** Kärrsnäppan delas upp i två raser, sydlig och nordlig. Den sydliga rasen häckar på betade strandängar runt Östersjön och på västkusten. Den nordliga rasen häckar på den ryska tundran, medan en övergångsform finns på hedar och myrar i de svenska fjällen. Under häckningstiden lever kärrsnäpporna av bl a fjädermygg och harkrankar. När häckningen är avklarad möter man kärrsnäpporna på tångbankar, där de pickar i sigflugor och deras larver. Även sandstränder drar till sig kärrsnäppflockor som då borrar efter havsborstmaskar och blötdjur.

**Flyttning.** Mediandatum för fångst av gamla kärrsnäppor av nordlig ras är 30 juli och 25 augusti för ungfåglarna. Den sydliga rasens åldersklasser flyttar ungefär en månad tidigare än sina nordliga artfränder. Vinterkvarteren ligger i Storbritannien, vid franska västkusten och

Medelhavet. Kärrsnäppan övervintrar ibland i södra Sverige. Totalt beräknas ca 1,3 miljoner kärrsnäppor övervintra i Europa.

**Kärrsnäppan vid Ottenby.** I Ottenby är det framför allt ryska kärrsnäppor som rastar under sommaren. Individerna är extremt punktliga år från år och dessutom utpräglade snabbflyttare. Det tar t ex bara 4-5 dygn att flyga till franska atlantkusten från Ottenby. Den sydliga rasen återkommer i mars-april, medan de nordliga anländer först i slutet av maj.



# Primärvårdsutveckling med ADB-stöd

## Bakgrund

Primärvårdsutveckling med ADB-stöd, Pum@, är ett projekt som bedrivs inom sjukvården i Norrtälje. Ett av delprojekten inom Pum@ är ett Demotelprojekt som handlar om handledning och vidareutbildning av AT-läkare (AT=allmäntjänstgöring). Norrtälje har Sveriges modernaste sjukhus, som nu också är först i Sverige med att använda Internet för att stöda sina AT-läkare.

Under AT-tiden, som totalt omfattar 21 månader, befinner sig de blivande läkarna mellan grundutbildningens teoretiska kunskap och den kunskap som de i växande grad får genom det praktiska sjukhusarbetet. Det är under denna tid som AT-läkarna lär sig hur man arbetar ute på fältet och själva kan pröva sina kunskaper. De får möjlighet att systematiskt reflektera över sina erfarenheter under handledning av äldre kolleger. Därmed kan de skapa sig en grundläggande uppfattning om vad som är "vetenskap och beprövad erfarenhet" samt vad deras framtida arbete egentligen kommer att handla om. Denna uppfattning påverkar för lång tid framöver deras fortsatta kompetensutveckling. AT-tjänstgöringen är därför en mycket viktig fas i läkarutbildningen. Det är också en vagabonderande fas. Under AT-tiden ska många olika kliniker hinnas med, följaktligen befinner sig AT-läkaren bara en kort tid på varje klinik.

## AT-pärmen

En viktig handledning och ett viktigt läromedel under AT-tiden är AT-pärmen. Ett dokument som omfattar de organisatoriska förutsättningarna för ett basalt medicinskt arbete samt de grundläggande gemensamma medicinska rutiner och föreskrifter som gäller i det praktiska arbetet. Varje klinik svarar i regel för sin del i AT-pärmen. Liksom den mesta information som distribueras inom sjukvården, är AT-pärmen pappersbunden. Detta låser informationen till envägs kommunikation och ställer dessutom mycket höga krav på uppdatering. Att säkerställa uppdatering av t ex ett PM om livsviktiga behandlingsrekommendationer är en administrativt komplicerad uppgift. Den för dessutom ofta med sig ett kostsamt uppföljningsarbete.

I dag uppdateras AT-pärmen därför ganska sällan. Ändringar sker på olika sätt och med olika metodik. Risken finns därmed att viktig information kommer in för sent i AT-pärmen, vilket man med dagens teknik inte alls skulle behöva riskera. Om informationen i stället vore elektroniskt bunden och tillgänglig för AT-läkarna via persondatorer (helst bärbara), skulle det vara mycket enklare och billigare att hålla AT-pärmens innehåll uppdaterat. Trots att informationen är pappersbunden, är den till övervägande del producerad på elektronisk väg. Och det finns tillgång till datorer och kommunikationsnätverk inom sjukvården. Därmed är grunden redan lagd för elektronisk publicering. Konvertering av informationen till ett presentabelt format, som fungerar både på bildskärm och papper är heller inget större problem. Man kan använda samma teknik som i Internet för att presentera och länka samman informationen, genom att HTML-koda den (HTML, Hyper Text Markup Language).

## Testpiloter

"Nu har ni i princip lärt er den teori ni behöver för att börja jobba som läkare. Nu ska ni lära er att använda den kunskapen i praktiken. Målet med det jag nu ska visa er är att detta ska bli lättare."

För Anders Lindberg, som i februari 1996 med dessa ord drog igång testet av sitt delprojekt i Pum@ med två testpiloter till hjälp, var det resultatet av många dagars och kvällars arbete och förhoppningar som nu skulle möta verkligheten. De två AT-läkarna Ewa Carlsson och Connie Lagerberg blev de första i Sverige med att under hela sin AT-tid få stöd via Internet. Eller rättare sagt Intranet, eftersom den elektroniska AT-pärmen inte finns på någon allmänt tillgänglig Internet-server.

De två testpiloterna möter sin roll med blandade känslor. Å ena sidan värjer de sig mot att bli datautvecklare. Å andra sidan är de glada över uppbackningen. Det är långt ifrån alla nykomna AT-läkare som möts av uppmaningen ”ring mig om det blir några problem, jag är tillgänglig 24 timmar per dygn, sju dagar i veckan”. Självt har Anders Lindberg gjort sin AT-tjänstgöring på Norrtälje Sjukhus med den konventionella AT-pärmen som stöd. Han ger ett talande exempel på skillnaden mellan den konventionella AT-pärmen och den nya: ”I den gamla AT-pärmen fanns det åtta rader om anestesi. I Pum@ har vi lagt in tio nya PM och kommer även att lägga in videosnuttar som visar hur vissa handgrepp går till, exempelvis intubation.”

### **Nästa steg... och nästa**

Det som sker i Norrtälje kan synas vara ett dyrbart sätt att producera en AT-pärm. Men det kan också bli inledningen till något som innebär ett helt nytt sätt att organisera stora mängder av den information som finns inom sjukvården. När väl AT-pärmen publiceras på elektronisk väg har man ett arbetssätt som fungerar även för publicering av annan viktig information, som i dag är pappersbunden. Nästa steg är därför att publicera all information som har med kontinuerlig kunskapsförmedling att göra, dvs information som är viktig att hålla ofta uppdaterad.

Och när väl detta steg är taget – varför begränsa arbetssättet enbart till sjukvården i Norrtälje? Eftersom de som arbetar inom den svenska hälso- och sjukvården i viss mening kan sägas utgöra en tämligen homogen grupp av datoranvändare, är denna tanke helt rimlig. Det finns åtminstone inga skillnader mellan olika sjukvårdsområden som talar emot detta. Vad som talar för är att det finns mycket stora ekonomiska fördelar med att strukturera och effektivisera informations-spridningen på det här sättet, eftersom kraven på uppdatering och uppföljning måste vara höga inom sjukvården. Kraven kan aldrig sänkas, men de kan uppfyllas ännu bättre och mycket mer kostnadseffektivt.

### **Delprojekt**

Att man datoriserar AT-pärmen kan således ses som ett första, grundläggande steg mot ett medicinskt datorbaserat kunskaps-, besluts- och kommunikationsstöd. På vägen dit finns ett antal delprojekt, vart och ett med sitt mål.

- Delprojekt 1 (1995-96) information som svarar mot behoven hos AT-läkare (allmän-tjänstgörande läkare).
- Delprojekt 2 (1996-97), information som svarar mot behoven hos ST-läkare (specialist-tjänstgöring i allmän medicin).
- Delprojekt 3 (1997-98), information som svarar mot behoven hos specialistläkare med olika medicinsk inriktning.

## **Förväntade effekter**

De förväntade effekterna är följande.

- Man säkerställer tillgänglighet och uppdatering av medicinska fakta.
- Intern och extern kommunikation av nya medicinska fakta utvecklas.
- Möjligheterna till kunskapsförmedling ökar, därmed ökar också vårdkvaliteten.
- Utnyttjandet av datorer och nätverk inom sjukvården bli mer effektivt (basinvesteringarna i denna infrastruktur är ju i hög utsträckning redan gjorda, och blir mer lönsamma desto mer de kommer till nytta).

## **Publicering via Internet**

Med tanke på att det långsiktiga målet är att utveckla en medicinsk kunskapsbas som är gemensam för alla sjukvårdsområden, ligger det nära till hands att använda Internet som infrastruktur. Dessutom medför den interaktiva kommunikationen att man kan skapa effektiva länkar mellan olika informationsenheter, så att var och en kan välja det informationsdjup som krävs för varje situation. Vidare kan man utbyta tankar och idéer via elektroniska konferenser samt använda elektronisk post för att söka, få eller ge råd.

Ytterligare möjligheter med den interaktiva tekniken är att utveckla kunskapsbaserade system för beslutsstöd när det gäller t ex diagnostik och val av behandlingsformer. Detta är en inte helt okontroversiell idé som har prövas i helt andra sammanhang, vilka inte alls har anknytning till Pum@ eller Demotel.

## Kunskapsbaserade system

De praktiska användningsområdena för kunskapsbaserade system, KBS, är många. Några som redan har prövats är medicin, juridik, geologi, kemi, metallurgi, konstruktion, konfigurering av datorer, teknisk service och utbildning. Hittills har användningen ofta gått ut på att ge dem som är experter stöd av experter på en ännu högre nivå. Men i och med att KBS-tekniken mognar, tar den steget mot tillämpningar för bredare målgrupper. KBS för datorstödd utbildning inom beslutsfattande är ett sådant exempel.

I detta sammanhang ska understrykas att KBS inte kan alstra kunskap om ingen kunskap finns, eller säkerhet om ingen säkerhet finns. Vad som är möjligt är att med hjälp av KBS t ex bygga upp och analysera nya modeller, som kan komma närmare verklighetens komplexitet och osäkerhet. På det sättet kan man få fram en klarare bild av osäkerhetsgraden. Denna typ av användning av KBS för beslutsstöd inom medicinsk diagnostik, diskuteras av Dominic Clark och Paul Krause (*Representing Uncertain Knowledge; An Artificial Intelligence Approach*, 1993).

Som så ofta när det gäller användning av kunskapsbaserade system (eller expertsystem som många säger) finns det tvivel som handlar om att beslutsfattandet ska bli mekaniskt – att användaren hellre ”lyder” datorns råd än tänker själv. Men denna syn bygger snarare på fördom än insikt. Ett kunskapsbaserat system, under förutsättning att det är ”genomskinligt” för användaren, är ingen auktoritär rådgivare. Det fungerar på ett kompetensutvecklande sätt, som en kombination av checklista (så att man inte glömmer bort att ta hänsyn till viktiga faktorer) och ifrågasättare (så att man inte ska ta något för givet).

De råd som alstras i ett genomskinligt system är alltid motiverade utifrån den information som utväxlats mellan användaren och systemet. Ofta kan flera alternativ förekomma, där det faller på användaren att utifrån sin teoretiska och erfarenhetsmässiga kunskap fälla det slutliga avgörandet. Självklart måste det finnas ”vetenskap och beprövad erfarenhet” bakom ett kunskapsbaserat system. Det kan inte användas inom områden där kunskapen är alltför diffus eller där beslutsfattandet främst måste bygga på intuition eller känslomässiga faktorer.

# Den lärande organisationen

## Organisationsbilden och verkligheten

Målen med Pum@-projektet kan mycket väl tolkas som att man vill ge ett stöd för sjukvårdens roll som ständigt lärande organisation. Den medicinska vetenskapen samt erfarenheterna av olika vårdmetoder utvecklas ju kontinuerligt och i mycket snabb takt. Men den lärande organisationen kan också vara ett alldeles vanligt företag, vars produktion inte ses som utpräglat föränderlig. Det är alltid viktigt för varje företag att vara varse, tolka och lära sig av förändringar i omvärlden, samt att leva sig in i hur de kan komma att påverka företaget. Annars går det förr eller senare som för Facit, när deras elektromekaniska räkneapparater raskt sopades ut från marknaden av elektroniska miniräknare.

”Vårt företag ser ut så här”, säger VD och lägger på en OH-bild med rutor och räta linjer. Just de begränsade möjligheterna att beskriva en komplex värld på ett plant papper kan mycket väl vara en bidragande orsak till att många företag ser ut som de gör idag. Den schematiska bilden har fått utforma verkligheten, när penna och linjal har varit beskrivningshjälpmedlen; kartan har format territoriet. Den lärande organisationen lär inte kunna beskrivas på det här sättet. Den beskrivs lättare och bättre med en interaktiv multimediapresentation – om bara de multimediala effekterna inte används som dekoration, utan för levandegöra företagets själ.

## Subadditiva, additiva, superadditiva och hyperadditiva organisationer

Om räta linjer begränsar möjligheterna att beskriva en komplex värld, har de också god hjälp av vardagsmatematiken: Additivitet är vi alla är ense om i vardagslivet, att ett plus ett är precis två. Helheten är alltid lika stor som summan av delarna. Detta är sant inom den aritmetik vi lärde oss i skolan. Men matematiken är förtretlig. Det finns annan slags aritmetik där ett plus ett blir mindre än två (subadditivitet). Eller ett plus ett blir mer än två (superadditivitet, som en del kallar synergi).

Hyperadditivitet är kanske inget vedertaget matematiskt begrepp, vilket inte alls hindrar att det finns. I så fall kan det förstås som att helheten kan bli vida mycket mer än summan av sina delar. Detta är möjligt att uppnå om man kombinerar IT med organisationsutveckling för att skapa lärande organisationer. För att åskådliggöra hur det kan ske, kan det vara bra att göra en tillbakablick på den industriella organisationens utveckling.

Det gamla, mekanistiska synsättet på företaget som en maskin formulerades i företagsekonomiska termer genom Taylor's Scientific Management. Synsättet grundade sig i hög grad på behovet att få utbildad arbetskraft att samverka på ett effektivt sätt i en komplex produktionsapparat. Men historien går längre tillbaka än så. De som ledde de gamla industriföretagen hade ofta militär bakgrund, den tidens främsta skola för ledarskap. Dåtidens sätt att leda soldater till lydnad i krig blev också sättet att leda företag. Vi har ärvt många företagsekonomiska begrepp härifrån: strategi, taktik, operation, division, avdelning, enhet m m, samt en stor mängd organisatoriska ”gradbeteckningar”.

Att krigsföring blev ett ideal för industrialismen är inte så underligt. I båda fallen krävdes ju att många människor skulle arbeta på ett helt igenom enhetligt sätt och agera mekaniskt. Inom industrin var det maskinerna som bestämde takten. Människorna var kuggar i maskineriet, varken mer eller mindre. Jo mindre. För de var billigare än maskinerna att slita ut och byta ut. Människans utbytbarhet var minst lika viktig inom industrin som på slagfältet.

De gamla industriföretagen var – trots eländet – superadditiva genom att många människor tillsammans kunde uträtta avsevärt mycket mer än summan av vad motsvarande antal människor kunde uträtta var för sig. De superadditiva faktorerna var dock organisationen och maskinerna, inte människorna. När nu människan har blivit en resurs som ofta är mer viktig än maskinerna, tenderar företagen att bli subadditiva, om de bibehåller sina gamla mönster. En stor del av den administrativa och kontrollerande organisationen bildar en subadditiv faktor, när den utövas på kompetenta och självständiga människor.

Ett medel att motverka tendenserna till subadditivitet utvecklades genom Management by Objectives. Fast det var inte alls så man uttryckte saken. MBO tillkom för att kanalisera mänskliga strävanden; för att säkerställa att alla krafter skulle adderas till en resultant i rätt riktning. Här lades stor vikt vid kvantitativt mätbara mål och strategisk riktning, tydligt utpekad med hela handen.

Management by Walking Around uppstod ur insikten att engagerande ledare kan motivera människor att göra betydligt mer tillsammans än var och en för sig. Här får vi en superadditivitet. Men vi är fortfarande fast vid fixeringen till ledarskapet. Och därmed bara delvis på väg till den lärande organisationen, där tänkande och kännande människor samverkar med varandra, och där ledarskapet inte enbart utövas genom skickliga ledare, utan också ges form av autonomi och självorganisation. Här kan flera superadditiva faktorer samverka: klara mål, strategisk tydlighet, motivation, aktiv inläring, kunskapsutbyte, spänning, arbetsglädje, ansvar och flexibilitet. Resultatet kan bli hyperadditivitet.

### **Hjärnan som metafor för det lärande företaget**

En faktor som förstärker hyperadditiviteten är organisationens kommunikationsmöjligheter. I öppna, interaktiva nätverk, där informationsutbytet är ömsesidigt, kan man skapa kunskapsflöden; hjärnan och inte maskinen kan bli en förebild för organisationsutveckling.

En av styrkorna med att ha hjärnan som förebild för organisationen är (enligt Gareth Morgan, *Images of Organization*, 1986): ”... it provides a valuable means of thinking about how computing and other microprocessing technology can be used to facilitate new styles of organization. In many organizations the full implications of this technology are not always realized, because new information-processing systems are often imposed to reinforce bureaucratic principles.”

Hjärnan kan inte bara lära sig, den kan också lära sig att lära sig, dvs utveckla förstående kunskap. Något som få organisationer tycks klara. Varför? Undrar man då.

”While some organizations have been successful in institutionalizing systems that review and challenge basic norms, policies and operating procedures in relation to changes occurring in their environment – e. g. by encouraging ongoing debate and innovation – many fail to do so. This failure is especially true of bureaucratic organizations, since their fundamentalizing organization principles often operate in a way that actually *obstructs* the learning process.”

Morgan beskriver tre faktorer som motverkar lärande organisationer:

- Byråkratiska organisationer fragmenterar tankestrukturerna utifrån sina organisatoriska enheter och uppmuntrar inte människor att tänka självständigt i organisationsoberoende helheter.
- Byråkratiska organisationer markerar också en tydlig ansvarsfördelning, där de som har ansvaret ofta blir bestraffade om något går fel. För att undvika att ställa sig i ofördelaktig dager, tvingas de att avgränsa, dölja, eller förringa problemen.

- Den tredje faktorn är att skillnaden mellan vad människor säger och vad de gör kan vara ganska stor. Man eftertionaliserar eller använder retorik för att ge intryck av att man vet vad man gör och har kontroll över situationen.

Detta kan sammanfattas med att den byråkratiska organisationen riskerar att bli trångsynt och självbedräglig. Vilken bot rekommenderar Morgan?

- Uppmuntra och sätt värde på öppenhet och reflexionsförmåga, och acceptera att misstag och osäkerhet tillhör livet i en föränderlig värld. En filosofi där det är tillåtet att avskrika misstag mot ökad erfarenhet och där negativa händelser tillåts fungera som källa till kunskap – och inte ses som givna skäl att framkalla syndabockar.
- Uppmuntra ett öppet närmande till problem och ett sätt att analysera dem som utgår från flera olika perspektiv. Företaget i sin helhet har ett perspektiv, dess olika organisationsenheter kan ha andra. Kunderna ytterligare fler, liksom leverantörer och partners. *Frågan om vad företaget egentligen gör sina affärer på måste hållas vid liv som en fråga man aldrig slutar att söka svar på.*
- Låt inte heller organisationens struktur vara utgångspunkt för tanke och handlande. Ett problem hör sällan hemma inom enbart ett ”fack”. Här kan konstruktiva konflikter mellan olika organisationsenheter belysa problemen i sin helhet.

Morgan avrundar med att lärandet bäst förstås som en process där gränserna för tänkandet och handlandet hela tiden ifrågasätts och att: ”Learning and self-organizing generally call for a reframing of attitudes, emphasizing the importance of activeness over passiveness, autonomy over dependence, flexibility over rigidity, collaboration over competition, openness over closedness and democratic inquiry over authorian belief.”

### **Den kreativa, intuitiva nätverksorganisationen**

Oticon (som inte alls har någon anknytning till något Demotelprojekt) är ett medelstort danskt företag som tillverkar hörapparater. I början på 90-talet vände Oticon på kort tid kris till framgång. Några citat av Oticons VD Lars Kolind kan belysa varför.

- ”Vi kan alla kopiera varandras mikrochips, men inte varandras organisationer.”
- ”Här är det inte bara ledningen som tänker. Om alla har ledningens information kommer alla att träffa förnuftiga beslut.”
- ”Tänk det otänkbara.” (Lars Kolinds valspråk.)

Viktiga medel att förverkliga ”det otänkbara” inom Oticon har varit ett flöde av information i en öppen organisation, där individen uppmuntras att fysiskt och intellektuellt röra sig mellan olika verksamheter och projekt. Här har den organisatoriska hemvisten karaktär av social hemvist och utvecklingscentrum, mer än att vara något som binder individen till en avgränsad verksamhet.

Ett ytterligare exempel har vi i Hogia, som under 90-talet har vänt kris till framgång genom att kombinera IT och organisationsutveckling på ett kreativt sätt. I sin bok Klyv företagen! beskriver Bert-Inge Hogsved (Hogias grundare och VD, tillika medlem i FRs IT-råd) hur hans företag snabbt växte, från att vara ett litet och framgångsrikt entreprenörsföretag till att bli ett medelstort och ”lite segt” företag, där antalet tecken på entreprenörskap minskade i takt med att samordningsbehoven ökade.

I valet mellan en organisation präglad av entreprenörskap och förmåga att fatta snabba och intuitiva beslut, och en organisation präglad av samordning och planering, valde Bert-Inge Hogsved att satsa på det förstnämnda. Hogia delades upp i sex olika, helt självständiga företag. Dessa har i sin tur vuxit och delats upp. I dag omfattar Hogia-gruppen ett 20-tal företag, som alla envist bevarar småskalighet och entreprenöranda. Därmed kan Hogia-gruppen också spegla sina kunders småskalighet, eftersom man i hög grad vänder sig till mindre och medelstora företag.

Strategin bakom den lyckade klyvningen bygger på kommunikation och informationsutbyte, som inom Hogia-gruppen i hög utsträckning sker via elektronisk post. Men det är inte samordning och samplanering som är huvudsyftet, utan spridning av kunskap och idéer. Utan att man behöver några övergripande stabs- och samordningsfunktioner uppstår samarbete mellan systerföretagen, när de ser att de själva och deras kunder har nytta av ett gemensamt agerande. Så kan den kreativa, intuitiva nätverksorganisationen utvecklas, både inom ett företag och i samverkan mellan olika företag.

### **Communicare necesse est**

Ofta betraktas användning av IT och utveckling av effektiva informationsflöden fortfarande som ett ”smörjmedel” för den industriella organisationens maskinmässiga struktur. Med bättre smörjmedel kan man föra samman och samordna fler enheter och få ut större synergieffekter ur organisationen. Man kan slimma organisationen och göra den plattare. Vad det hela går ut på är både att minska friktionsförlusterna och omforma arbetsprocesserna så att de ska bli mer effektiva, dvs mindre energikrävande.

Vad händer om man använder IT och effektiva informationsflöden som ett medel att dela upp en organisation – på det sätt som man har gjort inom Hogia. På det tekniska, mänskliga och organisatoriska planet har Hogia lyckats förverkliga en kommunikationsbaserad strategi, som betonar den enskilda människans betydelse för helheten och mångfaldens dominans över enfalden. Denna strategi ger Hogia-gruppen flexibla och goda tillväxtpöjligheter samt stor frihet att lokalisera dotterföretag och medarbetare där de bäst kommer till sin rätt. De nödvändiga sambanden kan upprätthållas, men nätverken är knappast att liknas vi strama tyglar.

Vad är detta, om inte fissionsenergi? Som fysiker är det lätt att föreställa sig skillnaden mellan de enorma mängder bindningsenergi som kan frigöras i en fissionsprocess och de jämförelsevis begränsade mängder energi som kan sparas genom minskad friktion och mindre energikrävande processer.

En fissionsprocess kan resultera i stora energimängder, men sättet att alstra energin är förenat med vissa risker – man kan tappa kontrollen. Att spara energi, är däremot helt riskfritt, åtminstone i teorin. Men i praktiken kan det leda till utsvältning. Många företag lyckas hålla sig både slanka och effektiva, men det finns exempel på organisatorisk anorexia. Man har då skapat en organisation som är så slimmad att den aldrig har några extra energireserver att ta till när det behövs. I en sådan organisation blir människor utbrända. De fokuserar ängsligt och snävt på sina egna målområden. Djärighet och öppenhet försvinner. Nyfikenheten upphör. Nytankandet avslutas med en djup suck – när man tänker på vilken ansträngning som måste till för att förverkliga det tänkta. Utan öppenhet, nyfikenhet och nytänkande inget lärande – ingen lärande organisation.



# Kunskapens infrastrukturer genom tiderna

## Att lära av levandet

I dag talas det överallt oerhört mycket om lärande och kunskapssamhälle. Men alla samhällen har i alla tider i generell mening varit kunskapssamhällen. De skiljer sig bara genom sättet att lagra och förmedla kunskap; genom kunskapens infrastrukturer (Lorenz Lyttkens: Mellan lust och nytta, 1993).

I det samhälle där muntlig tradition stod för kunskapsöverföringen bestod kunskapens infrastruktur av den enskilda människans minne och det talade ordet. Kunskapsöverföring och kunskapsutveckling skedde långsamt. Samhällets kollektiva minne överfördes till kommande generationer med hjälp av verser, ramsor, rim och rituella handlingar, för att underlätta hågkomst. Mycket av den historiska kunskapen var formaliserad genom myter, riter och tecken, vilka levde kvar långt efter det att deras ursprungliga orsaker hade glömts bort.

När skriftspråket utvecklades, hade samhället redan nått en hög grad av organisation, specialisering och stratifiering. Jordbruk, hantverk, handel, rättsskipning och religionsutövning krävde i ökande grad ett komplement till det talade ordet. Skriftspråket var dock länge förbehållet ett litet fåtal människor. Det användes först och främst som ett praktiskt instrument för långtidsförvaring och fjärrutbyte av faktamässig information. Många av de äldsta skriftliga dokument som är bevarade sedan den tiden består av inventarielistor.

Det dröjde längre innan skriftspråket fick en kunskapsutvecklande och litterär roll. Eftersom framställningen av skriftliga verk var mycket komplicerat och tidsödande, förblev användningen av dem begränsad till ett litet fåtal människor inom samhällseliten. Först i och med boktryckarkonsten kunde det skrivna ordet spridas till allt fler människor. Ett allt mer institutionaliserat och omfattande utbildningsväsende kunde därmed utvecklas.

Omsider, i mitten på 1800-talet, fick vi i Sverige den unika folkskolereformen, som förordade läs- och skrivkunnighet för alla. Något liknande fanns vid den tiden inte i något annat land. Folkskolereformen lade en viktig grund för den snabba utveckling som Sverige sedan genomgick, från att ha varit en fattig jordbruksnation till att bli en av världens rikaste industri- och högteknologinationer. Detta kan vara bra att begrunda för dem som framhäver kunskap och kompetensutveckling som en viktig konkurrensfaktor, men som utan darr på stämman talar om behovet av neddragningar i skolorna.

I dagens mediasamhälle får det skrivna ordet ökande konkurrens av film, radio, TV, video och multimedia. Minneskapaciteten i mediasamhället ökar nästan utan gräns. En alltmer internationaliserad marknad för information och kunskap bildas, i och med ökade kommunikationsmöjligheter på alla områden. Lärandet är fortfarande institutionaliserat, men kunskapssökandet kan i snabbt ökande grad ske utanför institutionernas ram. Den tågluffande och Internet-surfande kunskapssökaren finner kanske skolbänken trång och institutionen begränsad? Devisen ”att lära för livet” börjar alltmer ersättas med ”att lära av levandet”. Inte minst börjar denna syn prägla de mest framsynta företagens strategier för kompetensutveckling.

## Logistiska revolutioner

Informations- och kommunikationsteknologins utveckling kan, enligt en modell lånad från boken *K-samhällets framtid* (1988, Andersson, Strömqvist) sättas in i ett historiskt samband. Ett samband som beskriver hur kommunikationsnätverk i alla tider har samverkat med, och varit en grundförutsättning för, utvecklingen inom kultur, handel och industri.

En huvudtes i boken är att all ekonomisk utveckling bygger på en immateriell infrastruktur av kunskap och en materiell infrastruktur av fysiska nätverk för transport och kommunikation (logistiska nät). En successiv förbättring av de logistiska näten leder förr eller senare till ”logistiska revolutioner”; en så stor förändring av villkoren för produktion, distribution och konsumtion, att samhällsekonomins hela struktur undergår en total omvandling. Mycket tyder på att vi är på väg mot en sådan revolution.

Mot tesen om logistiska revolutioner kan ställas den syn som säger att all ekonomisk utveckling är en evolution, där en mängd faktorer samverkar och där enstaka faktorer sällan spelar någon avgörande huvudroll. Ändå kan man inte bortse från att just sådana infrastrukturer som bygger på någon form av nätverk alltid ger upphov till en ketchupeffekt. De måste upp i en kritisk massa innan de får full genomslagskraft. Låt oss därför se lite närmare på de logistiska revolutionerna.

Sjöfartens expansion och den ökande handeln under medeltiden och renässansen växelverkade med ett kraftigt ökande kulturutbyte mellan länder, när och fjärran. Idéer och kunskap utbyttes flitigt; omfattande framsteg gjordes samtidigt inom vetenskap, konst och teknik. Ett av de viktigaste var boktryckarkonsten. När böcker kunde produceras i större skala, medförde det att man omsider kunde skapa en helt ny infrastruktur för utbildning och kunskapsutveckling.

Inte bara sjötransporterna, utan även landtransporterna, började under dessa tidevarv uppmärksammas. Vägnäten i Europa och Främre Orienten, som hade fått förfalla under många sekler efter romarikets fall, började långsamt att byggas upp. Men fjärran östern lockade kanske ännu mer. Sökandet efter nya sjövägar dit gav det överraskande fyndet av en helt ny kontinent. Dess oanade rikedomar fick till följd en helt ny ekonomisk ordning i Europa. Man fick veta vad begrepp som kapitalbildning och inflation innebar – även om begreppen som sådana var okända.

Rikedomarna som fördes hem från den amerikanska kontinenten medförde att vissa länder i Europa nästan översvämmades av guld. Livsmedelspriserna, liksom priserna på livets nödtorft i övrigt, steg tämligen hejdlöst. Men det var inte småbönder, arrendatorer och hantverkare som tog hem vinsterna av prisökningarna utan handelsmän, storgodsägare och furstar. De kunde, som aldrig tidigare, ackumulera rikedomar vilka sedermera av deras efterkommande kunde omvandlades till industrikapital. Mängden av småbönder, arrendatorer och hantverkare fick däremot ett helvete och blev snart både hemlösa och egendomslösa. De som inte blev kanonmat i de ofta förekommande krigen gav genom sin avkomma föda åt den gryende industrialismens grottekvarnar.

För att den ökande handelns informations- och betalflöden skulle kunna hanteras på ett smidigt sätt mellan kontinenter och över nationsgränser, krävdes att man byggde upp tillförlitliga nätverk för handelsförbindelser. Handelshus, bankväsende och postväsende utvecklades. Ett av de första stegen i den riktningen var den paneuropeiska ”budfirma” som ätten von Thurn und Taxis grundlade på 1500-talet. Med stöd från kyrkans sida hade ättens medlemmar fri lejd i ett Europa som var allt annat än fridsamt och riskfritt att färdas i. Ätten von Thurn und Taxis kunde obehindrat förmedla värdetransporter och information, oberoende av alla gränser. Något som

man gjorde till en lysande affärsidé. (När vi i dag ringer Taxi, tänker vi nog inte på att vi använder världens kanske första generiska varumärke.)

I och med järnvägsnätens expansion under 1800-talets senare hälft blev det möjligt med landtransporter i större skala än någonsin. Parallellt med järnvägarna byggdes ytterligare ett nätverk upp; där järnvägarna drogs fram drog man också telegrafledningar. Så småningom sänkte man telegrafkablar utefter de transatlantiska ångfartygens farleder. Stora flöden av gods och information kunde nu samordnas på ett effektivt sätt. Samtidigt blev det enklare och billigare att resa. Den geografiska närheten mellan råvarukälla, produktionsenhet och avsättningsmarknad började härmed tappa sin betydelse. Industrialismens storskaliga tillverkning för massmarknader blev möjlig.

De alltmer kapitalkrävande investeringarna i infrastrukturer och industrianläggningar krävde ett nytt finansieringssystem. Aktiebolag uppstod som ägar- och finansieringsform. Aktiebörser bildades, för att sprida ägandet och fördela det finansiella risktagandet. I dag flödar ofattbara belopp varje sekund mellan världens olika börser. Inget land, inget företag, ingen människa kan längre se sin ekonomi som en intern angelägenhet. Detta är en svårförståelig sida av den senaste logistiska revolutionen, när högkapacitetsnät för telekommunikation utvecklas till en global infrastruktur för flöden av information och kunskap. Dessa nätverks samverkan med efterkrigstidens expansion inom utbildningsväsende och transportväsende lägger grunden till det vi kallar kunskapssamhället.

## Funderingar om den nya tiden

Vi har ännu knappt sett vad kunskapssamhället kan komma att föra med sig. Men det finns många tecken på en ökad antimaterialism som kanske inte enbart är betingad av nittioalets åtstramning. Åttiotalets brakfest – innebar den avskedspartyt från industrialismens materialism? Markerar detta början till ett mer humanistiskt skede? Kanske något ligger i tiden, inom kultur, vetenskap, näringsliv och annat liv och leverne? Strömmar något under det som synes ske, på liknande sätt som under 1800-talets senare hälft?

Inför förra seklets slut rev man murkna byggnader och unkna ideologier ”för att få luft och ljus”. Impressionisternas måleri skimrade av ljus; van Gogh sågs på fälten i Arles rusig av solsken och terpentin. Fysikerna Michelson och Morley mätte eter vinden med hjälp av ljusets hastighet. Resultatet blev inte vad de tänkt sig men det tolkades på ett revolutionerande sätt genom Einsteins relativitetsteori. Under detta skeende, som en strömning i tiden, tycks ha legat ett intresse för ljusets natur. Kanske en längtan efter att se på ett nytt sätt?

Genom ljusets natur förlöstes ytterligare en riktning inom den moderna fysiken, när Einsteins förklaring till den fotoelektriska effekten kom att bli inledningen till kvantmekanikens utveckling. Dess landvinningar lade så småningom grunden till att transistor blev uppfunnen. Därefter gick elektronikutvecklingen snabbt. Vi fick datorer. Och digitalur. Tiden har börjat gå fortare. Inte på grund av att uren är digitala, utan med anledning av den teknologi de representerar. IT ger enorma möjligheter att arbeta tidsmedvetet – och kunskapsbaserat – med begrepp som Just in Time, Total Quality Management och Business Process Reengineering i högsätet. Den ekonomiska mångfaldens dynamiska konkurrens, med kortare utvecklingscykler, adaptiv och kundstyrd tillverkning, nya tjänster och nya kvalitets- och leveranssystem – allt förutsätter existensen av IT.

Tempot blir allt högre. Snart hinner vi kanske inte ens tänka? Tänk om vi bara hinner informera oss, och knappt det? Hemska tanke. Men det kan också gå tvärt om. IT kan ge oss mer tid till eftertänksamhet, eftersom vi besparas mycket rutinmässigt funderande. IT ger också ökade möjligheter att utveckla kunskap, genom att vi på interaktiv väg kan ta del av andra människors uttryck och tankar, oberoende av tid och rum.

Men – håll kvar lite vid digitaluren. Vad har hänt med dem? Många av dem har åter fått visare. Man undrar varför. Kvittar det att klockan är 23.58.29? Förvisso, oftast. Såvida det inte är nyårsafton och champagnekorken kärvar. Men det är inte tidangivelsen, utan gränssnittet och dess symbolik som kan vara värt att fundera över. Visarnas gång runt urtavlan ger oss mer än upplysning om själva tidpunkten. De ger oss en klar bild av var vi befinner oss på dygnet, och visualiserar tiden som det cykliska begrepp som mänskligheten känner sedan urminnes tider. Den linjära tidsbilden är ett påfund som har sin grund i moderna tiders behov av synkronisering.

Vad den nygamla klockan antyder om de användargränssnitt som hör ihop med mer avancerade IT-system än digitalur, är att de behöver förses med metaforer och symbolik, vars innebörd vi kan uppfatta med både känsla och förstånd. Annars är risken att vi får en informationsdjungel som bara ett fåtal kan tränga in i utan att gå vilse. Det virtuella, globala informationslandskap som Internet utgör är i dag svårtillgängligt för den otränade. ”Det finns ändå bara en massa skit på Internet”, säger de som tycker att rönnbären är sura. De må vara sura ibland. Men om man inte vill surfa i ett hav av meningslös information, måste man skapa landkänning i den rikedom som blir alltmer tillgänglig.

Internet är en otroligt viktig del av vår tids nya infrastruktur för kommunikation och kunskap. Internet är inte ”ett” medium, utan består av mängder av medier som blir allt fler. De används på olika sätt och i olika syften: underhållning, utbildning, marknadsföring, försäljning, tjänstetransport, tankeutbyte, upplevelser, kunskapssökande m m. I dag finns web-hotell, virtuella gallerior, konferenser, elektroniska tidningar och andra publikationer samt mängder av sammanlänkade eller fristående hemsidor och databaser. Allt fler ”ansamlingar” kommer att skönjas, som med tiden bildar ett allt tydligare mönster. Man kan säga att olika medier kommer att träda fram allt tydligare. Många av de nya medierna lyser kanske klart och länge, medan andra kanske förändras snabbt. Eller slocknar snart om ingens intresse väcks. Då kommer vi till frågan: Vem är ”ingen” på Internet? Kanske ingen alls.

# Appendix

**020-nummer**, Telia Frisamtal, fungerar i princip som ett riktnummer. Innebörden är att den som har ett 020-nummer betalar alla inkommande samtal och därmed erbjuder sina kunder och intressenter gratis telefonkontakt oavsett varifrån i Sverige de ringer. Andra kontaktvägar kan vara fax eller datakommunikation via modem. Ett och samma 020-nummer kan vara kopplat till flera olika svarsställen. Under tider när samtalsmängden är mindre än vid högtrafik, kan svarsställena koncentreras till färre, eller till bara ett enda. Ett 020-nummer fungerar även för fax och datakommunikation via modem

**071-nummer**, Telia Betalsamtal, fungerar som Frisamtal, med skillnaden att tjänsten används av företag eller organisationer som har anledning att ta betalt för inkommande samtal, genom att de säljer information, kunskap eller konsulttjänster per telefon, fax eller dator. Betalningen förmedlas till tjänsteleverantören av Telia via de uppringandes teleräkning.

**077-nummer**, Företagsnummer, fungerar även det som ett riktnummer, där den som ringer betalar en viss samtalsavgift. Det företag som använder 077-nummer vill vara tillgängligt på ett och samma nummer, även om man har svarsställen på olika platser. Och man vill kunna flytta svarsställen eller reducera deras antal med hänsyn till variationer i mängden inkommande samtal. Man vill kort sagt efterlikna funktionaliteten hos ett 020-nummer, men utan att behöva betala för inkommande samtal.

**Automatisk samtalsfördelning** (ACD, Automatic Call Distribution), system som används i (stora) företagsväxlar, som automatiskt sköter fördelning av inkommande samtal till olika svarsgrupper (t ex organisationsenheter). Ett ACD-system kan också innehålla en statistikfunktion som i realtid åskådliggör trafiken på olika svarsgrupper.

**Automatiskt talsvar** är ett sätt att automatisera mottagningen av inkommande samtal. Den som ringer kan mötas av en inspelad röst som ger instruktioner för samtalets fortsättning (om du vill... tryck 2, avsluta med \*). Även talsyntes kan förekomma, t ex i samband med att ofta uppdaterad information erbjuds.

**BBS, Bulletin Board System**, är en serverbaserad applikation som fungerar som en ”anslagstavla”, vilken kan nås från andra datorer. Anslagstavlan kan innehålla upplysningar, informationstjänster, databaser, elektronisk post samt olika konferenser (presentationer, debatter, meningsutbyten m m) som användarna kan delta i. BBS används ofta av företag och organisationer för intern och extern information. Man kan avgränsa vilka delar som enbart ska vara tillgängliga för internt bruk och vilka som även ska kunna nås av externa intressenter, såsom kunder eller leverantörer. First Class är det vanligast förekommande systemet. I Sverige finns ca 500 First Class-system, de flesta företagsinterna. Endast ett fåtal har lagts upp så att de kan nås via Internet.

**Bildkommunikation** innebär överföring av stillbilder eller rörliga bilder. För överföring av lågupplösta bilder kan man använda kommunikation via modem, dvs datakommunikation via det vanliga telefonnätet. För högupplösta stillbilder eller rörliga bilder/video används ofta ISDN.

**Bildkonferens och bildtelefoni** innebär kommunikation med tal och rörlig bild i realtid. Bildkonferens är ett generellt begrepp för två- eller flerparts kommunikation, oavsett vilken typ av nät som används för överföringen. Flera olika typer av utrustningar kan användas för bildkonferens och bildtelefoni.

- Studiosystem karakteriseras av specialinredda rum med tillhörande kameror och mikrofoner, samt ljud- och ljussättning som är specialanpassad för bildkonferenser i grupp.

- Roll-about-system är ett komplett flyttbart system för bildkonferens i grupp. Tanken är att man ska kunna flytta utrustningen till ett arbetsrum eller sammanträdesrum och ha en bildkonferens. Systemet är anpassat för att kunna flyttas och är därför något smidigare än ett studiosystem.
- Bildtelefon innebär ”vanliga” telefonsamtal där båda parterna kan se varandra.
- Desktopsystem innebär att en persondator kompletteras med videokamera, video- och ljudkretskort (med ISDN-gränssnitt) och en speciell programvara. Förutom bild och ljud kan man då kommunicera data och samarbeta interaktivt med ett gemensamt dokument, en ritning eller annat som går att hantera på datorns skärm.

**Bildkonferens**, inom Sverige utnyttjas normalt ISDN, som lägst två B-kanaler på vardera 64 kbit/s. Två B-kanaler ger tillfredsställande bild och oftast bra ljud. För stora gruppsystem bör man överväga fler kanaler. Normalt används sex kanaler. För tillämpningar med mycket höga krav, t ex inom sjukvård, används 30 kanaler, vilket ger en kvalitet som nästan motsvarar en vanlig TV-sändning.

**Bredbandskommunikation**, överföringskapacitet över 2 Mbit/s, vilket ger kapacitet för samtidig överföring av information med olika ursprung, såsom ljud, data och video. Användningsområden för bredbandskommunikation kan t ex vara LAN till LAN-kommunikation, Internet, Intranet och telemedicin. Andra exempel är distansarbete, distansutbildningar och multimedia.

**CAD/CAM**, Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing, innebär datorstödd konstruktion och tillverkning, där utdata från konstruktionsprocessen ger indata till den numeriskt styrda tillverkningsprocessen.

**CALS**, Continuous Acquisition and Logistic Support, är en strategi för att åstadkomma att materialflöden och informationsflöden följs åt under ett systems (eller en produkts) hela livstid; genom alla livstidsfaser från konstruktion och produktion till skrotning med påföljande materialåtervinning. CALS kan kräva att information av många olika slag och från många olika källor föras samman och hanteras på ett enhetligt och överskådligt sätt. Ofta samlas informationen i en gemensam relationsdatabas. Denna kan innehålla tekniska specifikationer, materialspecifikationer, ritningar, bilder, videosekvenser, provningsdokument, kvalitetsdokument m m. Vidare kan den innehålla dokumentation för drift, underhåll och utbildning, reservdelslistor, säljstödsmaterial, bruksanvisningar m m. Se vidare SGML.

**Call Center** är ett samlingsbegrepp för olika kombinationer av produkter/tjänster som gör det lättare att hantera stora samtalsflöden på ett kostnadseffektivt sätt. Ett Call Center erbjuder företag och organisationer utökade möjligheter att använda telefon som en försäljnings- och servicekanal. Komponenter i ett Call Center kan t ex vara:

- företagsväxlar med tillhörande stödfunktioner (eller tjänster såsom PLUS-tjänster eller Centrex)
- automatisk samtalsfördelning (ACD, Automatic Call Distribution)
- datorstödd telefoni (CIT, Computer Intergrated Telephony)
- automatiska talsvarssystem, med eller utan talsyntes
- hämtfax.

**Centrex** är en nättjänst som erbjuder alla de basfunktioner som normalt finns i en företagsväxel. Skillnaden är att funktionerna realiseras i Telias nät och inte i en fysisk växel hos kunden. Tjänsten erbjuds på abonnemangsbasis och kräver därmed låg initial investering. I ett Centrex-nätverk

kan två eller fler fristående Centrex-grupper på olika adresser kopplas ihop, för att knyta samman företaget med geografiskt utspridd verksamhet i ett gemensamt nätverk.

**Datakommunikation** är samlingsbegrepp för kommunikation mellan datorer, oavsett vilken typ av kommunikation eller nätverk som används.

**EDI**, Electronic Data Interchange, innebär överföring av handelsdokument på elektronisk väg. EDI handlar enbart om standardiserade dokument såsom beställningar, leveransbesked, fakturor och olika slags transporthandlingar – alla med ett utpräglat standardiserat innehåll och omgivna av rutiner som följer samma vedertagna mönster inom alla företag. EDI innebär att man inte behöver vara beroende av postgång, pappershantering eller upprepad inregistrering för att överföra handelsdokument och få dem inlagda på rätt plats i mottagarnas ADB-system. Bland fördelarna med EDI kan nämnas effektivare affärsrutiner, ökad snabbhet och minskat antal felkällor.

**EDIFACT** är internationell standard för EDI-dokument.

**Elektronisk post eller e-mail** är ett sätt att skicka post mellan datorer. Posten kan bestå av meddelanden och bilagor (attachments). Meddelandena kan enbart vara textmeddelanden utan någon egentlig grafisk form, medan bilagorna kan bestå av text, bilder, data m m (t ex grafisk formgivna sidor med text, rubriker och bilder). Meddelanden går alltid fram till adressaten i den form de skickas. De följer en viss standard (ofta SMTP eller X.400) som gör att de i princip är helt oberoende av olikheter i nätverksprotokoll och datormiljöer. Bilagorna är inte oberoende i samma grad. De kommer visserligen alltid fram till mottagaren, men de ställer krav på likhet hos datormiljöerna på sändar- och mottagarsida. För att en mottagare t ex ska kunna ta emot illustrerade och grafiskt formgivna sidor, måste det finnas samma program på mottagarsidan som på avsändarsidan. I det exemplifierade fallet måste det finnas samma layoutprogram, illustrations- eller bildbehandlingsprogram och motsvarande uppsättning av typsnitt.

**First Class**, se BBS.

**GPS**, Global Positioning System, är ett globalt satellitnavigeringssystem. Det utvecklades ursprungligen som ett militärt navigeringssystem av och för USAs försvarsmakt, men är numera öppet för användare världen över, både militära och civila. Med ledning av GPS-satelliternas signaler kan en GPS-utrustning bestämma sin position var den än befinner sig, och sedan sända ett positionsmeddelande vidare till ledningscentraler, larmcentraler m m världen över. En GPS-utrustning innehåller signalmottagare, beräkningsenhet och sändare. Den är liten och lätt, och inte särskilt dyr, vilket innebär att GPS får allt fler användningsområden.

**GSM**, Groupe Special Mobile, ett sameuropeiskt digitalt mobiltelenät som täcker större delen av Sverige, nästan hela Europa och stora delar av övriga världen (tack vare en växande mängd avtal mellan olika teleoperatörer). GSM kan användas för telefoni, fax, datakommunikation, elektronisk post och textmeddelanden. Groupe Special Mobile var ursprungligen namnet på den arbetsgrupp som utvecklade GSM-standarderna. Standarderna döptes efter arbetsgruppen och nätet döptes i sin tur efter standarderna. I Sverige, liksom utomlands, finns ett flertal olika GSM-operatörer, som kan ha något olika strategier när det gäller täckning, beroende på vilka målgrupper de vänder sig till.

**Hemsida**, den sida man först kommer till via en Internet/WWW-adress. Hemsidan, även kallad välkomstsidan, välkomnar ”besökaren” och informerar om vilka möjligheter som finns att söka ytterligare information. Ett företags hemsida innehåller normalt företagets namn/logga/symbol och ibland en bild som illustrerar företagets verksamhet samt ett antal knappar som leder vidare till information om företagets organisation, affärsidé, produkter/tjänster, personal, produktionsresurser, nyheter, speciella arrangemang m m. I dagsläget (som snart kan ändra sig) kan det vara bra att vara sparsam med alltför avancerade fotografiska bilder, animationer och video-

sekvenser, eftersom de tar längre tid att få ”hem” än text och enkla bilder.

**HTML**, Hyper Text Markup Language, är ett beskrivningsspråk som används för att koda information till WWW-dokument. HTML är en delmängd av SGML och innehåller direktiv för hantering av typsnitt, bilder och länkar. HTML motsvarar ungefär en SGML-DTD (se vidare SGML).

**Hämtfax** är en helautomatisk faxtjänst som vanligtvis används för att åskådliggöra information där ”en bild säger mer än 1000 ord”. Hämtfax bygger på att användaren/kunden ringer upp ett visst telefonnummer (inte sällan ett 020-nummer), anger vilken information som önskas (genom att knappa in en särskild kod på telefonens knappats). På samma sätt knappar man in det faxnummer som man önskar få informationen överförd till. Hämtfax används ofta av fastighetsmäklare, som i sina annonser anger hämtfaxkoden för varje objekt. Hämtfax kan också användas i kombination med automatiskt talsvar, där svararen vägleder den uppringande, så att denne kan välja rätt bland de alternativ som ges.

**Integration** mellan teleteknik och datateknik blir allt vanligare; det blir därmed allt svårare (och allt mindre meningsfullt) att skilja det ena teknikområdet från det andra. Datorintegrerad telefoni (CIT, Computer Integrated Telephony) är ett exempel på sådan integration. I sin enklaste form innebär datorintegrerad telefoni att man kopplar samman en telefon med en persondator, för att effektivisera hanteringen av inkommande eller utgående samtal.

**Internet** är en samling av nätverk som är förbundna med varandra enligt protokollstandarden TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Användare på något av nätverken kan nå vilket annat nätverk som helst. Internet startade med ARPANET i USA, men omfattar nu 1000-tals andra nätverk världen över. Det finns ytterligare världsomspännande nätverk, som inte baserar sig på TCP/IP och som därför inte är en del av Internet. Trots detta går det att kommunicera mellan dessa nät och Internet via elektronisk post, tack vare att tekniken för elektronisk post bygger på kommunikation av typen ”store and forward”, dvs lagring och vidarebefordran. Denna teknik innebär att de postförmedlande datorerna agerar ”översättare” mellan de nätverksprotokoll som är inblandade. Se även elektronisk post och WWW.

**Intranet** utnyttjar samma teknik som Internet/WWW, men används av ett specifikt urval användare (slutna användargrupper) som med egna kodnycklar bevisar sin behörighet. Behöriga till ett Intranet kan vara medlemmar i en viss organisation, anställa i en viss koncern, kunder till ett visst företag. Intranet blir ett allt vanligare alternativ till BBS.

**ISDN**, Integrated Services Digital Network, innebär en vidareutveckling av det vanliga telefonnätet till ett digitalt flertjänstnät för överföring av ljud, fax, data, bild och video. ISDN är, liksom telefonnätet, ett kretskopplat nät. Det ger en rad nya möjligheter, samtidigt som tekniken bibehåller den låga kostnadsnivån, den höga tillgängligheten och det enkla handhavandet som kännetecknar telefoni. ISDN kan användas för en mängd olika tillämpningar, såsom fjärrövervakning, bildkonferens, CAD/CAM, överföring av tryckoriginal m m. Oavsett tillämpning är anslutningar och gränssnitt enhetliga. Överföringskapaciteten kan enkelt byggas ut i takt med växande behov.

Man kan välja mellan två anslutningsformer för ISDN, Telia ISDN Duo respektive Telia ISDN Multi. Den grundläggande skillnaden är antalet B-kanaler, dvs de logiska kanaler som används för själva trafiken. ISDN Duo ger två B-kanaler på vardera 64 kbit/s, medan ISDN Multi ger minst 8 och högst 30 B-kanaler. Båda anslutningsformerna innehåller en D-kanal (datakanal) som bl a används för signalering och styrning av ISDN-förbindelsen. Samtalskostnaden är enkel att räkna ut, eftersom den följer den vanliga telefontaxan multiplicerad med antalet B-kanaler. Ju fler B-kanaler som behövs och ju mer omfattande trafiken är, desto mer kan



det löna sig att överväga hyrd ledningskapacitet som alternativ till ISDN.

**Kretskoppling** är den teknik som används i det vanliga telefonnätet och i samband med ISDN. Kretskoppling innebär att trafiken förmedlas via växlar som kopplar upp förbindelserna som egna linjer genom nätet. För att få tillgång till ISDN krävs att man är ansluten till en digital AXE-växel som är utrustad för ISDN.

**Mobitex** är ett rikstäckande, digitalt mobilradionät för överföring av data, fax, text, tal, larm m m. Mobitexnätet bygger på paketförmedlingsteknik, dvs samma teknik som ofta används inom stora företag för kommunikation mellan perifera enheter och centrala datorsystem/databaser. Mobitex används för kommunikation där många mobila enheter behöver kommunicera med ett centralt system. En skillnad mellan Mobitex och mobiltelefoni är bl a täckningen i obebodda eller svårtillgängliga trakter. Men det finns fler skillnader, både tekniska och ekonomiska, som har sin grund i att Mobitex är ett rent "professionellt" kommunikationssystem, som inte har som primär uppgift att kunna användas för publik kommunikation.

**Modem** (modulator/demodulator) är en digital-analogomvandlare som används för att möjliggöra datakommunikation via fasta och mobila telefonnät. Ett modem består numera oftast av ett kort som monteras i datorn (om det inte finns där redan när datorn levereras).

**NMT 450** är ett analogt mobiltelefonnät som täcker i stort sett alla bebyggda trakter i Sverige. Det ger den bästa täckningen av alla mobiltelefonnät i Norden. I NMT 450 används främst för fordonsmonterade telefoner. NMT står för Nordiskt Mobiltelefonnät.

**NMT 900** är ett analogt mobiltelefonnät som är anpassat för ficktelefoner och har en mycket god täckning i Sverige och övriga Norden. Kan även användas i Holland och Schweiz.

**Nätverk** används, om inte begreppet preciseras, som ett samlingsbegrepp för:

- LAN, Local Area Network, lokala nät, som vanligen är avgränsade inom ett företags lokaler, ett hus eller en fastighet.
- WAN, Wide Area Network, nät som sträcker sig över ett visst geografiskt område, t ex en stadsdel, en region eller ett land.
- GAN, Global Area Network, globala nät, som i princip saknar geografisk begränsning.

**Nätverksorganisation**, en icke-hierarkisk organisation som är uppbyggd som ett nätverk (i motsats till t ex linje- eller matrisorganisation) och som är förbunden via kommunikationsnätverk.

**ODETTE**, en de facto-standard för EDI som har utvecklats av och används inom bilindustrin.

**PLUS-tjänster** är teletjänster som ökar tillgängligheten per telefon och gör teleabonnemanget mer rikt på möjligheter. De flesta PLUS-tjänster kan utnyttjas utan extra kostnader och knappas enkelt in via den egna telefonen (allmänna PLUS-tjänster). Andra PLUS-tjänster måste beställas (övriga PLUS-tjänster). Den tekniska förutsättningen är att man är ansluten till en AXE-station och har en direktansluten tonvalstelefon med knappar för \* och #. En del av PLUS-tjänsterna kan även användas från växelanslutna telefoner, beroende på vilken växel man har och hur den är konfigurerad.

Allmänna PLUS-tjänster:

- Medflyttning
- Vidarekoppling vid ej svar
- Återuppringning
- Samtal väntar
- Väckning, påminnelse (kostar 3:-/beställning)
- Förfrågan, pendling, trepartssamtal

Övriga PLUS-tjänster:

- Direktuppringning
- Kortnummer
- Räckviddsbegränsning
- Vidarekoppling vid upptaget
- Överflyttning
- Överflyttning vid upptaget

**Relationsdatabas**, en databas där de lagrade informationsobjekten är sammanlänkade ett till många eller många till många, så att de kan sökas och uppdateras utifrån olika utgångspunkter.

**Server** är en dator som är öppen för kommunikation med andra datorer (klienter) och som erbjuder tjänster via dessa. Tjänsterna kan omfatta programvaror, beräkningskapacitet, mallar, backup-service etc.

**SGML**, Standard Generalized Markup Language, är en standard för hur ett beskrivningsspråk ska byggas upp för att värdesäkra information. Värdesäkringen sker genom att göra dokument som produceras på olika plattformar (i olika datormiljöer och med hjälp av olika program) strukturmässigt och innehållsmässigt ensade – oavsett vilka plattformar dokumenten härrör från. Därmed kan dokumenten lagras och utväxlas mellan olika datormiljöer, både dagens och morgondagens. SGML är inriktat på strukturer och länkar, inte på dokumentens utseende. Informationsstrukturen definieras genom en DTD, Document Type Definition, som kan liknas vid en slags regelsamling för strukturen.

**Telekommunikation** är ett samlingsbegrepp för kommunikation som grundar sig på IT, såsom vanlig telefoni, ISDN, rundradio, marksänd TV, kabel-TV, mobilradio, mobiltelefoni m m, samt olika typer av kommunikation mellan datorer, däribland inte minst elektronisk post och Internet. Förre, mer än nu, behövde man skilja mellan telekommunikation och data-kommunikation. Men i och med att tele- och datateknik blir allt mer integrerade (ett enkelt exempel på detta är att en vanlig knapptelefon kan användas som en behändig liten dataterminal) finns inte samma behov av att hålla isär begreppen. Telekommunikation täcker helheten.

**Talsyntes** innebär automatisk ”översättning” från skriven text till tal. Enkelt uttryckt fungerar talsyntes så att en dator programmeras för att kunna ”läsa högt” från ett skrivet underlag. Ofta blir texten klart uttalad och fullt begriplig, även om både datorrösten och satsmelodin ibland kan låta lite egendomliga.

**WWW** (World Wide Web, världsomspännande nätverk) är den delmängd av Internet som är mest vanlig och omtalad. När man säger Internet i dagligt tal, menar man oftast WWW. Den information som är tillgänglig via WWW är strukturerad som hypertextdokument (med hjälp av HTML-kodning), vilket innebär att det kan finnas länkar från ett dokument eller en databas till helt andra dokument/databaser, som kan vara lagrade på helt olika servrar och på helt skilda platser runt om i världen.

**Web-hotell**, tjänst för dem som inte har tillgång till en egen WWW-server, men som ändå vill presentera information via WWW. Tjänsten innebär att man hyr plats på en Internet-ansluten server till vilken man överför sin information. Ofta erbjuder hotellet en komplett tjänst, som även omfattar att utforma och HTML-koda informationen samt att uppdatera den vid behov.

## Några aktuella TELDOK-rapporter

Redan utkomna publikationer från 1993 och senare kan beställas gratis från DirektSvar, 08-23 00 00 (ring 08-23 alla dagar) eller från [order\\_teldok@fr.se](mailto:order_teldok@fr.se). Ange rapportnummer för säker leverans!

Den som i fortsättningen önskar erhålla skrifter från TELDOK får automatiskt alla TELDOK Rapport och alla TELDOK-Info. Anmäl i så fall detta, liksom ev adressändringar etc, till Anna Karlstedt, FAX: 08-32 65 24, eller till [adresslista\\_teldok@fr.se](mailto:adresslista_teldok@fr.se). Eller besök <http://www.teldok.framfab.se/>.

TELDOK Rapport I 10

### Informationsteknik för resurssnål logistik

av Magnus Swahn

Rapporten vill visa det strategiskt viktiga med informationsteknik inom logistiktillämpningar samt de drivkrafter och vinster som uppnåtts tack vare IT i logistiktillämpningar. Till skillnad från andra TELDOK-rapporter som huvudsakligen är baserade på praktiska erfarenheter utgör rapporten en litteraturstudie med summering av vissa tidigare TELDOK-rapporter och annan litteratur.

TELDOK Rapport I 08

### IT-företag i samverkan – nätverk för bättre affärer

av Anders Berg, Christina Johannesson & Peter Kempinsky

Kan nya och effektiva former av samverkan mellan små IT-företag vara en god strategi när småföretagen möter en ökande, mer komplex och bredare efterfrågan och andra förändrade betingelser? Rapporten söker svara på detta genom att ta del av de enskilda företagarnas erfarenheter och beskriva de förhållanden sex IT-företag existerar under.

TELDOK Rapport 94E

### IT Myths

av Bengt-Arne Vedin

Äntligen engelskspråkig översättning av TELDOK Rapport 94, som ofta är slut i lager (men kan laddas ner i pdf-version från <http://www.teldok.framfab.se/xtras/screens.htm>). Beskriver femton vanliga myter om IT. Dessa kan delas in i olika kategorier, t ex sådana som hänger samman med att ”investeringar i IT” är kvalitativt annorlunda jämfört med traditionella investeringar. Det finns också extrapolationer av erfarenheter till exempel från franska Minitel eller amerikansk bildtelefoni som riskerar att leda fel. Och ITs kraftfullhet lurar oss ibland till övertro.

TELDOK Rapport I 08

### IT – några skolexempel från Mittnorrland

av Arvid Höglund och K-G Karlsson

Beskriver IT vardagen i ett antal skolor i Mittnorrland, ett Sverige i miniatyr. Tillämpningarna är mycket olika. ”I samtliga fall har projekten bidragit till att utveckla ett mer elevaktivt arbetssätt.”

TELDOK Rapport I 07

### Nyttan av elektronisk affärskommunikation för små företag.

#### Erfarenheter från fem företag

av Peter Fredholm

Fallbeskrivningar från fem företag med mycket olika förutsättningar – utom att de delar egenskapen att alla är små, och att alla är framgångsrika. Analys utifrån vad som är gemensamt, jämförelser utifrån detta att de har så olika förutsättningar.

## TELDOK Rapport 106

### **Teknik i butik – informationsteknologi i svensk dagligvaruhandel**

av Hagge Rilegård och Stefan Thorén

Även dagligvarubutiker är på väg att datoriseras. Hela branschens sätt att organisera sig och att arbeta förändras därmed. Fokus flyttas från fysiska varuflöden till flöden av information. – Denna utveckling, i såväl butiks- som grossistled, med hyllkantsetiketter, streckkoder och EDI som några av de nya ingredienserna, beskrivs och analyseras.

## TELDOK Rapport 105

### **Resor i rum och tid**

av Bengt-Arne Vedin

”En rapport som försöker dra slutsatser, i efterhand, av observationer vi gjort under en rad besök till olika länder på studieresor som arrangerats av TELDOK.” Upptäcker bland annat några återkommande, ”eviga” frågor, såsom: Problemet att värdera ITs effekter; Problemet att sprida lyckade (eller åtminstone:) erfarenheter; Branschglidning och konvergens; och ”Den bortglömda människan”

## TELDOK Rapport 104

### **Utan IT stannar marknaden**

av Bengt Carlsson

Beskriver de elektroniska finansiella och visar hur de fungerar, hur beroende vi är av dem och hur beroende de är av information och informationsteknik (IT) – en del vore otänkbara utan IT! Marknaderna – ibland kallas de ”marknaden” – behövs och deras betydelse kommer bara att öka. Informationen på marknaderna – ”en idé om dagen!” – förmedlas inte bara genom allt fler, allt dyrare och alltmer komplexa informations- och affärssystem; i framtiden blir också personliga kontakter paradoxalt nog ännu viktigare.

## TELDOK Rapport 103

### **Lär vid din läst**

av Mats Utbult

En serie djupintervjuer med pionjärer och praktiker inom distansutbildning där senast tillgängliga dator- och teleteknik utnyttjas, där tekniken i själva verket ofta framförallt är program, både i meningen sådana som styr tekniken och sådana som direkt påverkar den uppläggning och det innehåll som betingar själva undervisningen. Utbildningssituationerna kan beskrivas som brevkurser; som förlängda klassrum eller som levande böcker.

## TELDOK Rapport 102

### **Omsorg med IT på äldre da'r**

Karl-Erik Andersson & Leif Ortman

Alltför ofta har det visat sig inte bara poänglöst utan t o m förödande att införa IT i existerande organisationer och arbetsformer, ett resultat som lett till fokus på en nyutvecklad metod ”processen i fokus”, business process reengineering eller BPR, där man i stället börjar med att genomlys vilka arbetsprocesser som utförs för att nå vissa effekter och mål – arbetsprocesser i stället för organisatoriska enheter hamnar i fokus. Personal inom fyra kommuner har här deltagit i arbetsseminarier och bidragit med sin djupa praktiska kunskap från äldreomsorgen för att identifiera och beskriva processer och sedan förbättra dessa. Om man börjar med de tekniska möjligheterna utvecklas efter hand också en rad krav som skall ställas på IT.

## TELDOK Rapport 101

### **20 sekunder till jobbet. Distansarbete från bostaden**

Lennart Forsebäck

Rapporten behandlar IT-/telestött arbete som gör att enskilda arbetstagare kan arbeta en hygglig del av arbetsveckan i den egna bostaden. Rapporten avslutas med analyser av utvecklingen och goda råd till hugade hemarbetare som vill ha nära till jobbet.

TELDOK Rapport 100

## **IT i skolan**

av Lars Bolander

En allsidig och djupgående bild av vad som sker med IT i det svenska allmänna skolsystemet, dels ambitioner och planer, dels konkreta satsningar. Utblickar mot Danmark och Storbritannien samt internationella "lärandekedjor" finns också med.

TELDOK Info 16

## **Att utnyttja den nya friheten i tid och rum – en liten skrift om flexibelt arbete**

av Lennart Forseback

Vittnesbörden kring arbete på distans eller flexibelt arbete är många och talande. Erfarenheterna är naturligtvis inte odelat positiva, men för åtskilliga tusen svenskar är det idag attraktivt att arbeta flexibelt, på distans från den traditionella kontorsarbetsplatsen.

TELDOK Info 15

## **Elektroniska marknader – dagligvara och vision**

av Bengt-Arne Vedin

Beskriver marknadens funktionssätt och med utgångspunkt från denna beskrivning vad man bör kunna vänta sig av olika elektroniska marknadsfunktioner, såsom informationsöverföring, avtalsslutande och betalning. Ger ett stort antal exempel från mycket skiftande typer av produkter och tjänster liksom olika typer av nät, såsom sådana för EDI, olika börser, CompuServe – och så, förstås, Internet.

TELDOK Info 14

## **Mobila telekommunikationer – en handbok**

av Bengt G Mölleryd

En översiktlig rapport över rubrikens tema, som alltså inte enbart omfattar mobiltelefoni men även mobil radio, mobila data, personsökning, sladdlösa telefoner etc.

Via TELDOK 28

## **Så byggdes en världsindustri – entreprenörskapets betydelse för svensk mobiltelefoni**

av Bengt G Mölleryd

Via TELDOK 27

## **Tulipanaros eller dagslända? Telwork i Europa vid 1990-talets mitt**

av Lennart Forseback och Lilian Holloway

Via TELDOK 26

## **ITkultur – användare och värderingar**

av Tommy Lundtofte

Via TELDOK 25

## **Informationstekniken nu, då, sedan – Rapport från ett seminarium**

av Bengt-Arne Vedin (redaktör) och Mats Fridlund (nedtecknare)

TELDOK Referensdokument L

## **55 rapporter från TELDOK 1991–1995**

av Bengt-Arne Vedin

## Publikationer från TELDOK sedan 1993

Redan utkomna publikationer från 1993 och senare kan beställas gratis från DirektSvar, 08-23 00 00 (ring 08-23 alla dagar) eller från order\_teldok@fr.se. Ange rapportnummer för säker leverans!

Den som i fortsättningen önskar erhålla skrifter från TELDOK får automatiskt alla TELDOK Rapport och alla TELDOK-Info. Anmäl i så fall detta, liksom ev adressändringar etc, till Anna Karlstedt, FAX: 08-32 65 24, eller till adresslista\_teldok@fr.se. Eller besök <http://www.teldok.framfab.se/>.

- TELDOK Rapport**
- 110 Informationsteknik för resurssnål logistik. December 1996.
- 109 IT-företag i samverkan – nätverk för bättre affärer. December 1996.
- 94E IT Myths. November 1996.
- 108 IT – några skolexempel från Mittnorrland. Oktober 1996.
- 107 Nyttan av elektronisk affärskommunikation för småföretag. Erfarenheter från fem företag. Juni 1996.
- 106 Teknik i butik – informationsteknologi i svensk dagligvaruhandel. Juni 1996.
- 105 Resor i rum och tid. April 1996.
- 104 Utan IT stannar marknaden. April 1996.
- 103 Lär vid din läst. December 1995.
- 102 Omsorg med IT på äldre da'r. December 1995.
- 101 20 sekunder till jobbet. Distansarbete från bostaden. Oktober 1995. *Finns även på engelska som 101E.*
- 100 IT i skolan. Augusti 1995.
- 99 Den grafiska branschens utveckling mot digital kommunikation. Augusti 1995.
- 98 Företagande i informationsteknologi. Erfarenheter från fyra fall: Telebild, Trans Net, Minitel och Tele Guide. Juli 1995.
- 97 Våga Vara Visionär. Om att använda videokonferenser idag och imorgon. Juni 1995.
- 96 Sett och Hört via bildkommunikation. Juni 1995.
- 95 Tillväxtföretagen och de teleanknutna informationssystemen. Maj 1995.
- 94 Myter om IT. April 1995.
- 93 Den svenska marknaden för online, audiotex och CD-ROM – framväxt, nuläge, utveckling och trender. Mars 1995.
- 92 Japan – teknik, slagord, genomförandekraft. Juni 1994.
- 91 NII – USAs elektroniska motorvägar, alias Infobahn. Juni 1994.
- 90 Telestugor, telearbete och distansutbildning. Juni 1994.
- 89 Office Information Systems in the United States and Sweden. Maj 1994.
- 88 Arbete i nätverk och förändrad näringsstruktur. Maj 1994.
- 87 Informationsteknik och handikapp. Mars 1994.
- 86E The TELDOK Yearbook 1994. December 1993. *Finns även på svenska som 86.*
- 85 Vård och råd på tråd. Reportage om distansdiagnostik och telemedicin... Februari 1994.
- 84 "Bootstrapping" – en strategi för att förbättra förmågan till bättre förmåga. November 1993.
- 83 Mänskliga möten med mindre möda. Användare berättar om ... 90-talets enklare och billigare videomöteteknik. September 1993.
- TELDOK-Info**
- 16 Att utnyttja den nya friheten i tid och rum – en liten skrift om flexibelt arbete. Oktober 1996.
- 15 Elektroniska marknader – dagligvara och vision. December 1995.
- 14 Mobila telekommunikationer – en handbok. Maj 1994.
- 13 Tala i bild. En skrift om bildkommunikation. Juli 1993.
- TELDOK Referensdokument**
- L 55 rapporter från TELDOK 1991–1995. Oktober 1995.
- Via TELDOK**
- 28 Så byggdes en världsindustri – entreprenörskapets betydelse för svensk mobiltelefoni. Januari 1997.
- 27 Tulipanaros eller dagslända? Telwork i Europa vid 1990-talets mitt. November 1996.
- 26 ITkultur – användare och värderingar. November 1996.
- 25 Informationstekniken nu, då, sedan. Juni 1995.
- 24 Tvåvägs multimediatelefonier i USA. Mars 1994.
- 23 Gruppvara i praktiken. Mars 1994.
- 22 Electronic Publishing – elektronisk förlagsverksamhet. December 1993.
- 21 Information Technology, Social Fabric. Maj 1993. *Endast på engelska!*
- 20 Effektivare godstransporter – Praktikfall Bergslagen. Mars 1993.