BIRGITTA FREJHAGEN

Användarstyrd systemutveckling

En obändig teknikoptimism präglade 1960-talet. Datamaskinen var enorm. Tilltron till dess möjligheter obegränsad. De tekniska disciplinernas resultat byggde på etablerade vetenskapliga metoder och kom sällan att ifrågasättas. Samhällsvetenskaperna hade varken kraft, status eller volym för att bidra till andra perspektiv, teknikens utveckling hade sin egen logik. Man problematiserade inte användarbegreppet. I bästa fall såg man kunden som användaren, några riktiga användare av kött och blod var nästan aldrig delaktiga i arbetet. Teknikutveckling som en del i en social process var inte på agendan.

Fackföreningarna i Sverige hade en stark tilltro till att teknik var arbetarens välgörare, med full insikt om att teknik oftast i första ledet ersatte yrkeskunskaper och enskilda medlemmars arbetstrygghet. Genom Saltsjöbads- och företagsnämndsavtalen hade man verktyg för att garantera att inga otillbörliga bördor skulle läggas på arbetarna i den evigt positiva tillväxtspiralen. LKAB-strejken i Kiruna 1969–70 innebar ett iskallt uppvaknande.

IBM: "Open door policy" och hemlig teknikutveckling

Jag arbetade i mitten av 60-talet på ett av IBMs utvecklingslaboratorier. Där blev vi nästan fartblinda av att få vara världsbäst. Datorerna var i särklass det mest intressanta i teknik- och samhällsutvecklingen, ansåg vi. På

Gruvarbetarna har bytt ut spettet mot joy-stick. LKAB, Kiruna
FOTO PETER GULLERS 2000



det svenska laboratoriet i Solna var vi ett tjugotal medarbetare från hela världen.

Av IBM behandlades vi som högklassig vapenarsenal. IBM insåg redan på 60-talet värdet av det intellektuella kapitalet. Vi och våra egon sköttes minutiöst och genomtänkt. Vi skulle "pysslas om" på ett modernt sätt, hållas i gömme och tas fram när husbonden bestämde. Vi hade obegränsad tillgång till kompetensutveckling. Vi for runt i världen i de tidiga jetplanen. En svensk kvinnlig programmerare på labbet fick självklart ta med sig make, barn och barnflicka på ett års "assignment" i Kalifornien. Om en medarbetare var missnöjd med sin chefs beslut så uppmuntrades han/hon att gå vidare till nästa nivå i hierarkin. Prestige skulle aldrig få hindra bra medarbetares idéer.

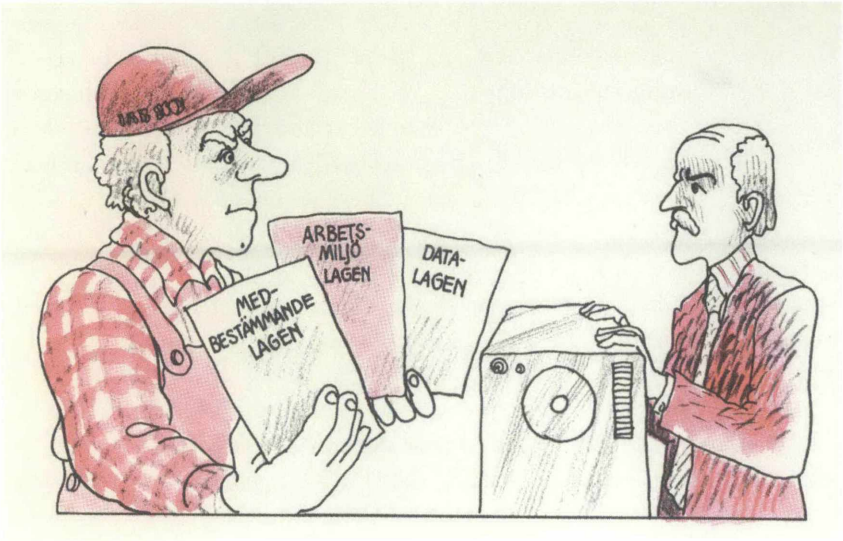
Kunden var däremot långt borta från laboratorierna. IBMare på utvecklingslaboratoriet fick inte ens träffa och umgås med IBMare i försäljningsorganisationen. Det var teknikens potential och vår kreativitet som programmerare som drev utvecklingen.

IBM var på 60-talet en i positiv bemärkelse avancerad arbetsgivare. Det är möjligt att våra vanliga företag nu har kommit till det stadium IBM var för 35 år sedan. Kunden är självklart i centrum i alla företags affärsidéer, men jag tror att de flesta med beklagande medger att huvuddelen av utvecklingen ännu idag sker utan direktkontakt med kunderna.

För mig blev dock arbetet på IBM efter ett par år för instängt. Jag ville ut och se hur den här fantastiska tekniken användes i verkligheten.



Från IBMs utvecklingslaboratorium år 1968.
FOTO PER-OLLE STACKMAN, IBMS SVENSKA AB



Från LOs kurspärm *Datoranvändning* från 1978.
TECKNING TOYNY STAHR

70-talet: Skydd mot storebror och utarmade jobb genom lag och avtal

I början av 70-talet myntades begreppen det kontantlösa samhället och, lite senare, det papperslösa kontoret. Det var med skräckblandad förtjusning som det började föras en diskussion i dagsmedierna om datamaskinerna och vad dessa kunde innebära i medborgarnas vardag. Storebrorssamhället målades upp.

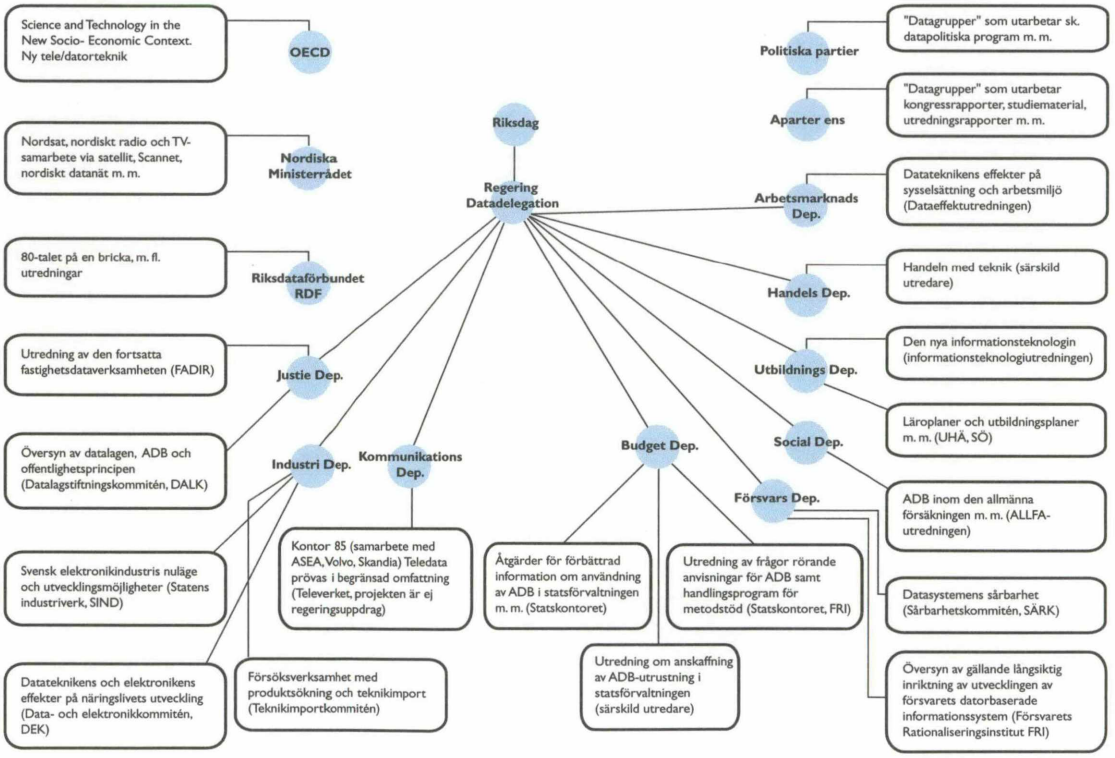
Information är en exklusiv typ av mänsklig resurs nära förbunden med makt respektive självständighet. Många med mig ansåg att dessa nya möjligheter att "reflektera" tillsammans med datamaskinernas kapacitet innebar väsensskilda möjligheter jämfört med tidigare generationers informationsverktyg – stentavlor, tryck, papper och pennor.

Den rätt avancerade och medvetna debatten om riskerna med den nya tekniken medförde att Sverige som första nation 1973 inrättade en särskild datalag, som reglerade skyddsaspekterna vad gäller datatekniken och den enskilda individens integritet. Den var enkel och tydlig. Under tio år satt jag i Datainspektionens styrelse och medverkade i utformning av praxis för personrelaterade datasystem i olika branscher. Lagstiftningen, tillsammans med ett periodvis oerhört massmedialt intresse för integritetsfrågorna, bidrog till att vi i stort kunde kombinera hög utvecklingshastighet och vettig tillämpning.

I arbetslivet blev Bravermans bok *Arbete och monopolkapital – arbetets degradering i det tjugonde århundradet* en oerhörd utmaning för svensk fackföreningsrörelses traditionellt positiva tekniksyn. På KTH (och sedermera Arbetslivscentrum) tog forskarna direktkontakt med LO och erbjöd sin kunskap, som hjälp i förbundens formulering av en ny teknikstrategi. Förhoppningarna stod till att de kommande medbestämmande- och förtroendemannalagarna skulle ge facket makt att skydda medarbetarna mot utarmade jobb och otillbörlig kontroll. LO tillsatte en internutredning, som fick i uppdrag att belysa hur facket skulle kunna klara att skydda sina medlemmar från datasystemens avarter. LO-kongressen i juni 1976 beslutade att tillsätta ett Dataråd.

Jag anställdes på LO. Jag upplevde det som ett privilegium att få börja jobba som anställd och på heltid med det som dittills bara varit mitt fritidsengagemang. Jag var en konstig fågel i LO-borgen. Kvinna och akademiker.

Svenska Dataföreningen engagerade sig å sina medlemmars vägnar mot den fackliga inblandningen i systemutvecklingen. Ett animerat möte i föreningens regi drog fullt hus i Sundsvall om SIS RAS (SIS standard för RA-



"Djungelkartan" över det sena 1970-talets utredningar på dataområdet.
UR DATORER PÅ SVENSKA UTGIVEN AV ARBETSLIVSCENTRUM 1981

tionell Systemutveckling) där det inte angavs ett uns av medbestämmande för användare. Systemutvecklarna insåg inte att deras arbete resulterade i stora förändringar i användarnas arbetsvardag. Systemutvecklarna anklagade mig för att vara svikare.

Förväntningarna på medbestämmandelagen, MBL, var så stora att det nästan bäddade för ett bakslag. Men det vore alldeles fel att avfärda MBL som verkningslös. "Tutlagen" innebar på de allra flesta större arbetsplatser att facken och användarna kom närmare påverkan.

De nya lagarna medförde ett rejält kunskapslyft. I vågen efter MBL utbildades hundratusentals fackliga medlemmar. MBL och de övriga förtroendemannalagarna innebar en kunskapsupprustning och medverkan i systemutvecklingen. Jag anser idag, tvärtemot dåtidens farhågor, att dessa lagar och avtal har bidragit till att vi nu har ett bredare och djupare utnyttjande av datatekniken i Sverige än i något annat land.

Mot slutet av 70-talet fanns det en djungel med utredningar som på olika sätt berörde användning av datatekniken. Huvuddelen gällde regler, säkerhet och offentlig förvaltning. Som toppen på detta tillsatte regeringen två parallella utredningar: *Data- och elektronikkommittén, DEK,* och *Dataeffektutredningen. DEK* skulle finna former för att gasa och *Dataeffektutredningen* skulle finna former för att förstå och skydda. Jag var ledamot i båda utredningarna.

80-tal: Information är potential och makt

Skyddet mot avarter förändrades under 80-talet till krav på medverkan för att skapa tillgång till datorerna och deras möjligheter. Det gällde att skapa verktyg för användarstyrning – genom visioner, teknikforskning, kunskap, uppmärksamhet.

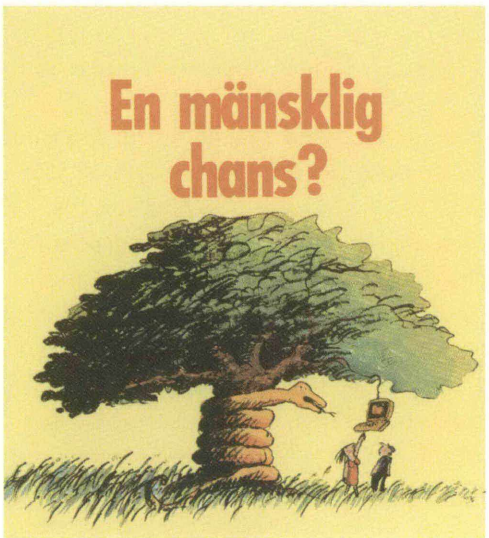
I början av 80-talet började mitt intresse att allt mer återgå till den gamla fascinationen. Det här handlade ju verkligen om en teknik som hade en fantastisk potential! Information är viktig för oss som människor. Det ger oss förmåga att kommunicera både med oss själva över olika tidsperioder, med andra människor över geografiska avstånd och mellan generationer. Att systematisera information ger oss stöd att reflektera, bearbeta samband och utveckla ny kunskap.

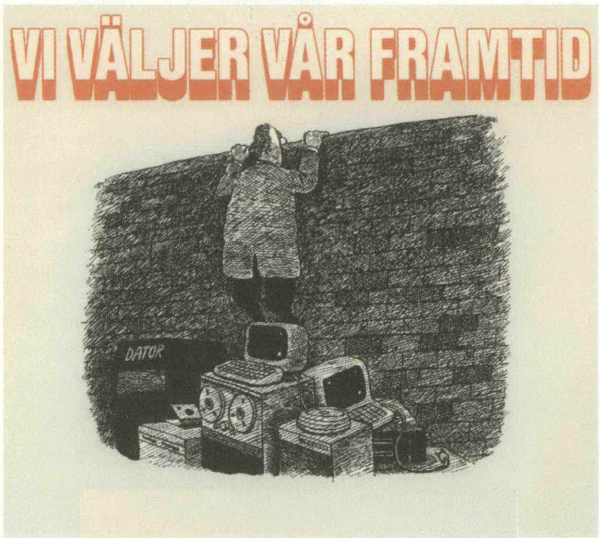
I Sundsvallstrakten hade en företagsläkare uppmärksammat en arbetare i en processindustri som uppvisade ett märkligt beteende. När datorerna närmade sig hans arbetsuppgifter fick han olika fysiska besvär och bad om förflyttning, trots att det innebar sämre arbetsinnehåll och lön. Läkaren fann att de reella problemen handlade om hans rädsla att visa sin begränsa-

de förmåga att läsa och skriva. Han var ordblind och visste från många års daglig terror i skolan vad det innebar att inte kunna det som förväntades av omgivningen. Efter att han lämnat skolan hade han klarat sig utmärkt både i yrkeslivet och privat och han tänkte inte tillåta någon att få honom in i samma negativa ekorrhjul igen. Han hade hittat sin egen lösning på problemet – sjukskrivning för ryggont och önskan om omplacering.

För mig, som också är ordblind, gav detta en viktig insikt. Jag hade upplevt många på LO-sidan som negativa mot den nya tekniken. Man var positiv till vanlig teknik, men negativ till informationsteknik. Nu började vi i Datautskottet (som Datarådet nu hette) att aktivt bearbeta och förstå detta motstånd. Vi byggde upp en strategi runt potentialen för arbetare i den nya tekniken. Den nya strategin var mycket besläktad med grundvalarna för folkbildningen: datateknik ger tillgång till helt nya möjligheter att använda information. Ingen annan kommer att ge dig nyckeln till dessa tillgångar än du själv. Du måste själv lära dig. Gör du det stärker det dig i din roll som demokratisk medborgare, som yrkesarbetare, som förälder, som konsument... Att du är dyslektiker, eller av andra skäl tidigt valt bort det skrivna ordet, ska inte hindra dig från att nå bildning och utnyttja informationens makt.

Detta var inte en enkel strategi. I stället för att koncentrera kraften på att undvika avarter, att i enlighet med traditionell teknikpolitik skydda, skulle LO-medlemmar nu uppmanas att själva kräva att få utnyttja de nya möjligheterna. De skulle dessutom kräva att få ta del av det som lite för-





Omslagsbild av Kaianders Sempler till boken *En mänsklig chans?* skriven av Mats Utbult och Birgitta Frejhagen 1984.

Omslagsbild av Erik Foseid till boken *Vi väljer vår framtid* utgiven av Brevskolan och LO 1984.

aktfullt uppfattades som moderna utlöpare av tjänstemännens traditionella signum – penna, papper, skrivbord, arkivskåp och portföljer, dvs sådant som en riktig arbetare varken hade lust till eller betalt för att befatta sig med.

Strategin var annorlunda. Den krävde därför annorlunda verktyg. De nya verktygen kom att bestå av breddatautbildning, formulerade visioner och annorlunda krav på forskningen.

Breddatautbildningen innebar inte bara att arbetare/användare skulle få möjlighet att diskutera den nya tekniken, dataanvändningen, utan också få färdigheter att själva använda det skrivna ordet. Utbildningen bestod av 160 timmar, halva tiden användes till datautbildning och andra halvan fick deltagarna lära sig arbeta med information. Breddata var en stor satsning som genomfördes när Ingvar Carlsson var framtidsminister. Regeringen avsatte 100 miljoner kronor till utbildningen under ett par år.

I t ex Skinnskatteberg fick alla kortutbildade i kommunen, anställda och arbetslösa, del av satsningen. Det resulterade i att kommunen fick en ersättningsindustri när deras boardfabrik lades ner. Investerarna motiverade sin lokalisering med att det var en bygd med kompetens för den moderna industrin.

På forskningsområdet förändrades anspråken från krav på konsekvens- och arbetsmiljöforskning till krav på att få påverka tidiga skeden av teknikforskning och systemutveckling. Styrelsen för teknisk utveckling, STU, identifierades i linje med den nya strategin som en viktig samarbetspartner.

Visionerna om hur användarna önskade att datasystemen skulle kunna se ut och fungera utarbetades av Datautskottet med fackliga företrädare och yrkeskunniga från olika branscher tillsammans med forskare, Christer Marking och Peter Docherty, och en vetenskapsjournalist, Mats Utbult. Visionerna publicerades 1986 och överlämnades till STU som inspiration och bevis på användarnas vilja att medverka för att åstadkomma en positiv systemutveckling.

Vad ville då användarna som utformade scenarierna?

På *bygget* handlade det om att via CAD-system och visionär teknik kunna göra fler delaktiga i utformning av ett industribygge redan under idéstadiet. Under hela idéarbetet kunde alla grupper med hjälp av systemet promenera, krypa runt i bygget respektive beskåda det från olika vinklar i omgivningen. Genom simuleringar kunde man uppleva buller, luft och ljus.

De olika grupperna kunde under idéarbetet gå in med sina inlägg och sina infallsvinklar vilket övriga grupper kunde läsa, beskåda och reflektera

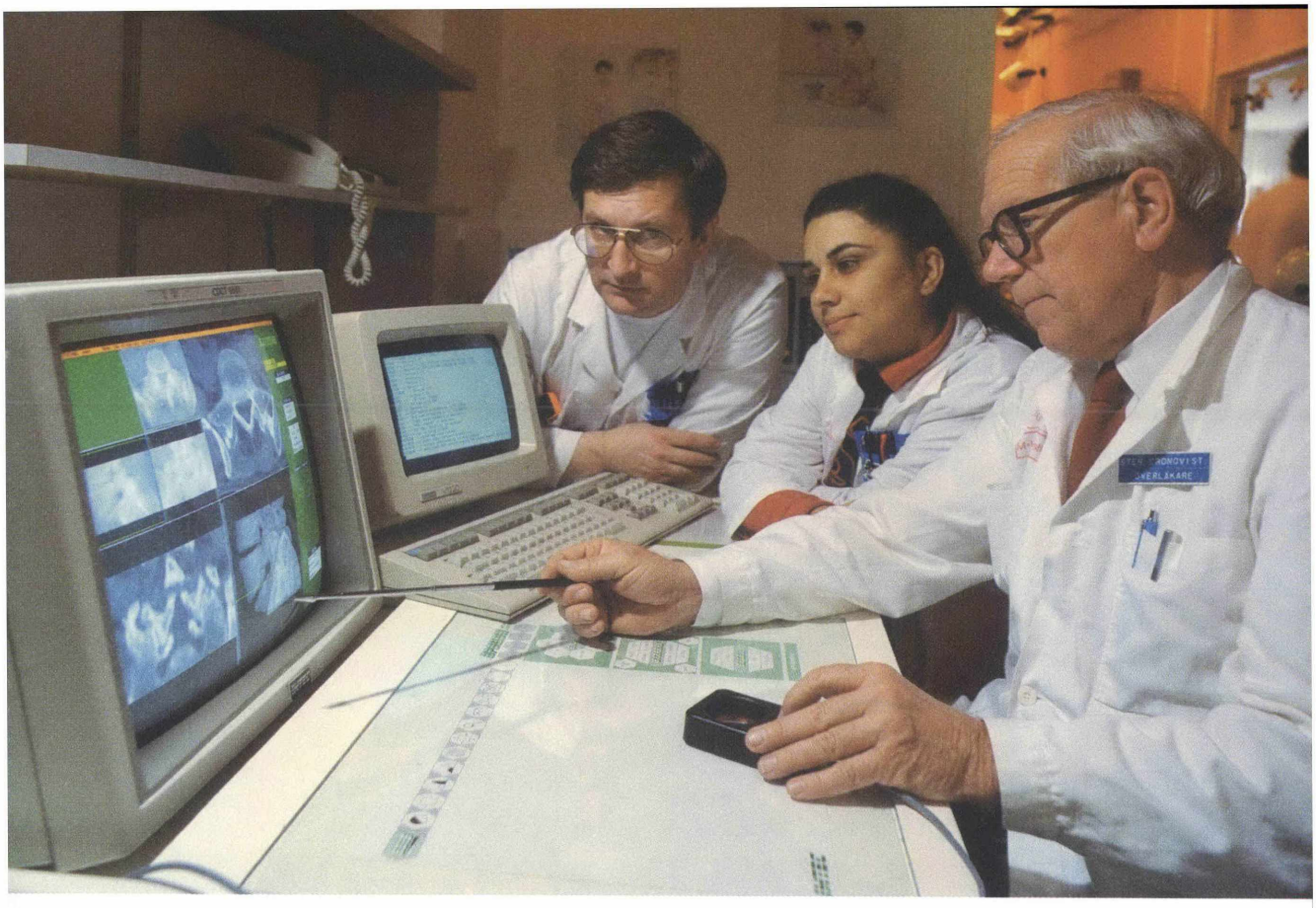
vidare från. Det gällde framtida boende i närområdet, politiker, experter på underhålls- och energikostnader som skulle få ett effektivt verktyg där de kunde dra nytta av sina erfarenheter och som skulle stimulera deras framsynthet och kreativitet.

Byggnadsarbetarna som skulle bygga industrin och deras arbetsmiljöexperter kunde simulera hur deras arbetssituation skulle se ut ur effektivitets- och säkerhetssynpunkt under hela byggprocessen. De framtida anställda, arbetarna och tjänstemännen, fick i visionen tillgång till enkla verktyg som gjorde att de kunde simulera arbetsställningar, kommunikationsförutsättningar m m i de framtida jobben.

Glädjen och effektiviteten i den kreativa processen stimulerades påtagligt i alla grupper som jobbade runt utformningen av det framtida industrikomplexet. Systemet skulle kunna innebära att "den svenska sjukan om allas demokratiska medverkan" vändes från något som av vissa uppfattades som antiproduktivt till ett verkligt produktivitetslyft.

Ett annat, och fortfarande lika aktuellt, framtidsscenario handlade om tudelade *planeringssystem.* I sceneriet hade arbetarna tillgång till egna effektiva planerings- och uppföljningssystem. De noterade sina ambitioner och allt det faktiska som sedan hände, glädjeämnen med snabbare leveranser o dyl men också kvalitetsbrister och fel. Arbetarna kunde använda systemen för att reflektera över sin arbetsinsats och gradvis förbättra sin kunskap om vad som påverkade processen. De kunde sammanfoga sina praktiska erfarenheter och tysta kunskap med systemens sammanställningar av mängder av detaljer över tid. Det visionära i sceneriet var ärlighetsgraden i systemet som åstadkoms utan ett storebror-ser-dig-syndrom. Arbetarna ägde systemet och lämnade bara aggregerade data vidare till ledning och andra grupper i produktionen.

För *hemtjänsten* handlade sceneriet om hur vårdbiträden kunde planera sina turer till sina gamla utifrån sin kunskap och erfarenhet om individuella behov av omsorg, medicinering m m tillsammans med inmatad information om akuta förändringar den senaste natten och inlägg från olika individer om deras sociala behov, såsom besök hos hårfrissan eller på vårdcentralen. Hemtjänstens folk kunde med en elektronisk FASS få stöd att skilja på biverkningar och naturliga problem. Utöver medicinsk information och information om de gamla och deras omgivning ingick i systemet också kartor, med aktuellt serviceutbud i kommunen och aktuella tjänstgöringsscheman för personalgruppen på hemtjänsten. Vårdbiträdena var användarna av systemet och kunde enkelt och systematiskt både

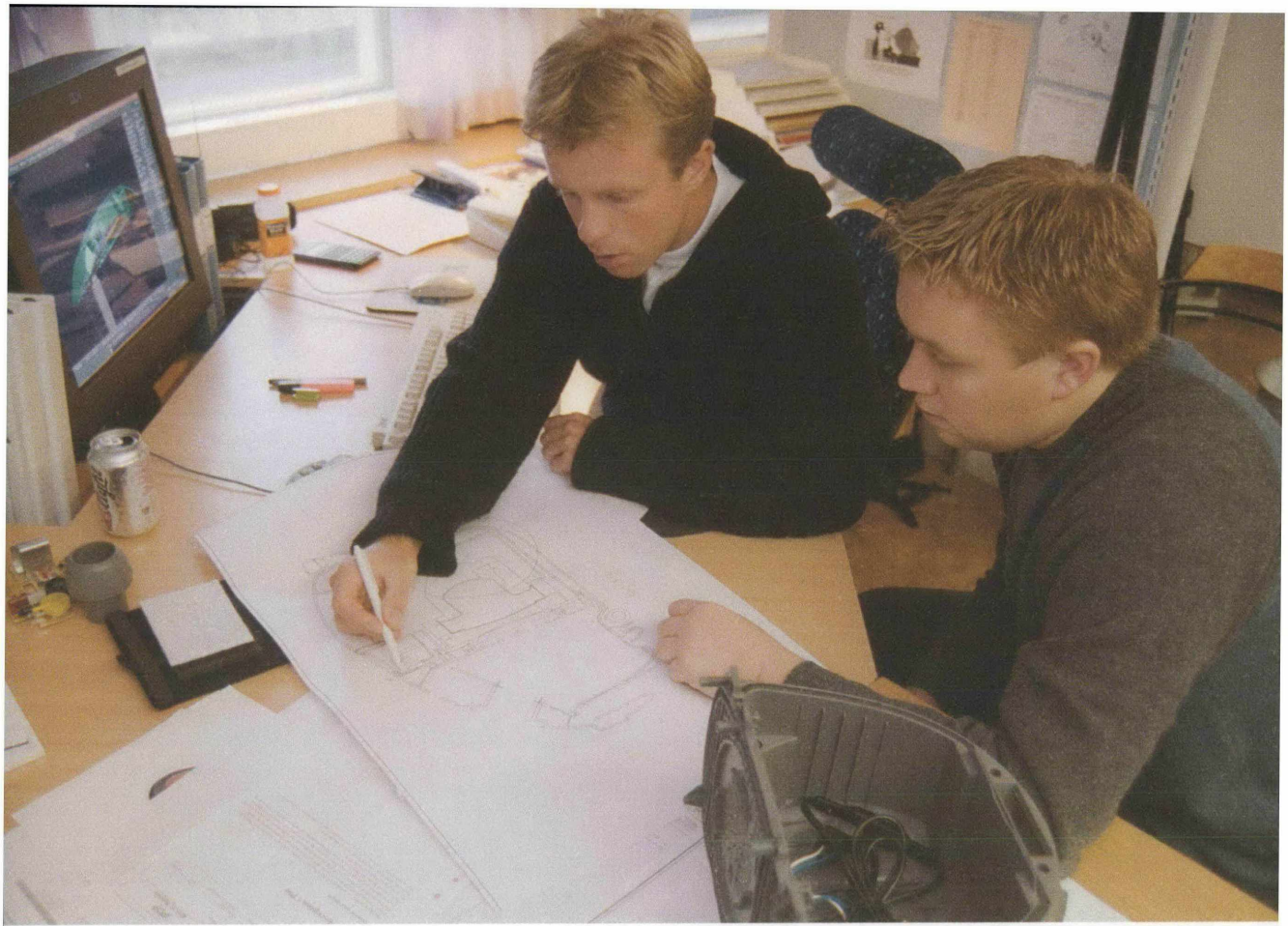


Digital kommunikation inom sjukvården, utbyte av röntgenbilder och diskussion med andra sjukhus. Universitetssjukhuset i Lund.
FOTO PETER GULLERS 1989

lägga till enskilda fakta i systemet och nya typer av funktioner, sammanställningar och sökning av information.

Processtyrning, underhåll, reparationer och förråd hänger nära samman i en processindustris verklighet, men stöds ofta av olika system som vänder sig till olika användargrupper i olika förväntade egna små lådor. I ett av scenarierna bidrog ett gemensamt system till att dessa skrankor minskade och produktionen blev mindre ogenomskinlig. Informationen om processen och dess delar skulle gå att plocka fram i form av bilder som det gick att vända och vrida på, ritningar av olika delar av maskinerna i tillverkningen och produkterna, statistik och kvalitetsmätningar från produktion likaväl som vanliga enkla kommentarer i talspråk. Processen kunde simuleras både i normalkörning och vid olika typer av störningar. Det integrerade systemet effektiviserade både den dagliga driften, helhetsförståelsen för nya operatörer och förrådspersonal.

Och så vidare. Scenarierna fick stor verkan. STU inrättade ett forskningsprogram för processindustrin där det i statuterna skrevs in att an-



Konstruktionsarbete vid Electrolux dammsugarfabrik i Västervik med stöd av CAD-system i datorn.
Foto Nisse Cronestrand, Tekniska museet 2001

vändare och fackliga företrädare lokalt skulle medverka för att ett planerat forskningsprojekt skulle beviljas medel. Dessutom skulle en facklig företrädare för första gången inbjudas som ledamot i programmets centrala styrgrupp. Ett uppdrag som jag med stor tillfredsställelse tackade ja till. Nu skulle användarna vara representerade redan vid urvalet av enskilda forskningsprojekt och under hela deras genomförande.

Scenarierna bidrog också till att på enskilda arbetsplatser tydliggöra vad man som användare skulle kunna eftersträva. Ett studiecirkelmaterial togs fram utifrån scenarierna. Det hette *Vi väljer vår framtid – om datorteknik och systemutveckling.* Till materialet fanns disketter som kunde köras på ABC 80 och andra persondatorer. Materialet uppfattades som mycket annorlunda, men fick också stor genomslagskraft. På LO-kongressen 1986 antogs en rapport: *Utmaningen: hur vi kan lära, erövra och använda den nya tekniken.* Den gamla skyddspolitiken var borta. Nu skulle användarna själva ta för sig och ställa krav på hur man bäst skulle dra nytta av den nya tekniken.

Scenarierna fick även betydelse i vida kretsar av forskare, journalister, arbetsgivare, fackliga företrädare och vanliga användare genom att de gav insikt om vad användarmedverkan skulle kunna innebära i positiv bemärkelse.

Scenarierna var också grunden för diskussioner om bokföringspraxis. Jag skrev en artikel i tidningen *Datavärlden* med rubriken *Ekonomer – skaka av er perukerna!* där jag hävdade att man inom de ekonomiska disciplinerna måste anpassa verktygen till dagens verklighet och betrakta utbildning och tid för användarmedverkan som en investering. Resultatet blev en positiv kommentar från en av Handelsbankens direktörer, men i övrigt indignerad tystnad.

Idag kan forskning hanteras som en investering, även om det fortfarande anses lite suspekt att utnyttja denna möjlighet. Utbildning, investering i medarbetarnas kompetens och användarmedverkan, betraktas i ekonomisk terminologi fortfarande inte som en investering!

90-tal: Internet och användaren i centrum

När en IT-kommission tillsattes under 90-talet lyftes konsumentintresset fram och kodorden blev *tillgång, tillgänglighet och trygghet.* Internet startade i det amerikanska forskarsamhället som ett självklart sätt att utnyttja den nya tekniken för att hålla kontakter inom och mellan forskargrupper.

Första gången jag förstod vidden av Internet var vid ett besök hos en forskargrupp i Singapore på uppdrag av Teldok (Telias redaktionskommitté som främjar tidig dokumentation av telematikanvändning). Singapore är en kapitalistisk diktatur. Det var fascinerande att samtala med singaporianska politiker som beskrev sina mångmiljardsatsningar på att bli den främsta IT-nationen i Asien. De var helt aningslösa om att den nya tekniken inte bara handlade om elektronik och produkter, utan i kanske ännu högre grad om information. Den nya tekniken skulle med viss sannolikhet bidra till att störta diktaturens informationsmonopol.

Vid ett besök hos Ericsson i Singapore försökte jag prata om detta med den kvinnliga IT-chefen. Vi pratade om hennes barns skola. De fick lära sig mycket matematik och modersmålet engelska, men betydligt mindre om historia och samhälle. Barnen fingallrades med hjälp av nationella prov varje år in i klasser med olika inlärningstempo. I engelska var det glosor och grammatik som gällde. Vid ett enda tillfälle under de första åtta skolåren fick barnen möjlighet att skriva en uppsats!

Jag frågade på vilket sätt som dessa barn stöddes att bli effektiva medborgare i informationssamhället – vilket enligt min mening krävde kreativitet och förmåga att söka, kritiskt granska, bearbeta, sammanställa och

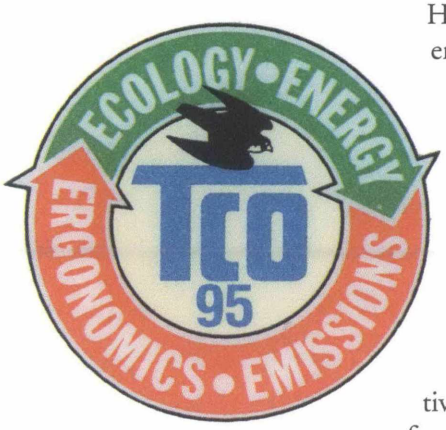
förmedla information. Kvinnan ville svara. Hennes chef, svensk VD och platschef för Ericsson i Singapore, ansträngde sig för att förklara min fråga och hjälpa henne att svara. Men det gick inte. Tanken på att barn skulle uppmuntras att vara kreativa och kritiskt granska information var så främmande att den inte ens gick att teoretiskt resonera om!

I svenskt språkbruk blev datamaskinen dator, som blev IT. Datadelegationen återuppstod i form av IT-kommissionen. Syftet var fortfarande samma – nu formulerat som att främja snabb och bra IT-användning för uthållig tillväxt och demokrati. Jag var ledamot i de gamla delegationerna och är nu ledamot i kommissionen och sedan ett par år också ordförande för kommissionens observatorium för lärande. Jag kan säga att det har varit en precis lika stökig kommission som de tidigare delegationerna. Den återkommande frågan är fortfarande om det behövs någon särskild IT-politik och vilken roll kommissionen har i förhållande till olika utredningar, departementen och regeringen.

Men visst har kommissionen påverkat svensk systemutveckling och kanske till och med delvis gjort ett bra arbete. Några av de större skeendena där den har haft ett eller flera fingrar med i spelet har varit hemdatorn, IT i skolan (ITIS), millennieförberedelserna och bredbandsstrategin. Kommissionen har genomfört ett stort antal hearings som genom att de skapat möten och dialoger påverkat processerna. Det har till exempel rört IT i skolan, vuxenutbildning, elektroniska sigill m m, m m.



Författaren i undervisningstagen
FOTO ANNELI FREJHAGEN



Internationell kvalitetsstandard för bildskärmar: TCO95-märket.
FOTO NISSE CRONESTRAND, TEKNISKA MUSEET

Hemdatorerna blev verklighet efter att kommissionen krävt en ändring av skattelagstiftningen för att ge förutsättningar för en massiv rörelse som försåg svenska hem med egen datorkraft. De så kallade LO-datorerna har kanske inte alltid inneburit att LO-medlemmarna har blivit datafreaks, men däremot har deras barn och ungdomar fått tillgång till den nya tekniken.

Vad gällde regeringens åtgärder för att bygga upp IT-kompetensen hos lärarna och i skolorna krävde IT-kommissionen, med begränsad framgång, att lärarna skulle få tid att arbeta fram nya undervisningsmaterial i sina respektive ämnen och moment. Kompetensuppbyggnaden skulle syfta till att ge lärarna en ny yrkesroll och därmed de uppväxande barnen och ungdomarna bättre förutsättningar i informationssamhället. I efterhand kan man nog tyvärr konstatera att större delen av pengarna gått till IT och bara en mycket blygsam del till förnyade yrkesroller, men kanske det kommer nu när teknikmattan är utrullad.

IT-kommissionens handfasta rådgivning till samordning av bredbandsinvesteringarna i en kommun har översatts till ett antal språk, bland annat kinesiska. Möjligen kan man dra slutsatsen att den svenska regeringens IT-kommissions råd nu används för att forma den moderna verkligheten i Jan Myrdals/Gun Kessles kinesiska by.

Två aktuella frågor är digitala signaturer, t ex på allas självdeklarationer, och ett surfborgarmärke. Genomförande av digitala signaturer i skattemyndighetens kommunikation med medborgarna skulle forma standarden för säkerheten på nätet och ge alla tillgång till en tryggad identitet. Det skulle i sin tur borga för en ökad volym av handel m m över nätet.

Surfborgarmärket skulle locka breda medborgargrupper att lära sig navigera i internetrymden, söka, hantera och kritiskt granska information och samtidigt skydda sig från intrång via nätet och en oskyddad pc in i det egna hemmet. Likheten med datalagstiftningen och breddatautbildningen är inte en tillfällighet. Verktygen ser annorlunda ut idag, men de grundläggande behoven är fortfarande desamma – att skapa tillgänglighet och trygghet till den nya tekniken för att trygga en demokratisk, snabb, och uthållig tillväxt.

En verkligt stor insats gjordes under 90-talet av TCOs nämnd för datafrågor och Per-Erik Boive. Man lyckades utnyttja tjänstemannarörelsens kraft till att genomdriva en internationell standard för bildskärmar: TCO95 och TCO99. Det innebar en rejäl förbättring av både den fysiska och psykiska miljön i bildskärmsarbetet.

LO arbetar sedan ett antal år med en minst sagt utmanande uppgift att åstadkomma en certifiering av system. Man arbetar på olika typer av arbetsplatser för att identifiera och klassificera vad som är ett bra system ur användarsynpunkt. LO har stöd av forskare från KTH, som bekostas av medel från forskningsmyndigheten Vinnova.

2000-talet: nu och framåt

Internet medverkar nu till att skapa möjligheter till mångfald och på det sättet ersätta arbetet med antidiskriminering. Och när konsumentmakten ökat kompletterar det lagar och avtal.

Idag ingår datasystem i var kvinnas och mans vardag. Det ställer skärpta krav på användarstyrning, men det gör också systemutvecklarna beroende av användarna för att få sina alster utnyttjade.

På Internet gäller det att göra sig tillgänglig och lätthanterlig. Det gäller att förmedla intressant information på ett effektivt sätt. Det gäller att se mångfalden i användarna som en utmaning och potential. Mångfald är ett ord som kan betyda samma sak som att inte diskriminera, men det uttrycker ett helt annat perspektiv.

Det ställer helt nya krav på ledare, lärare, systemutvecklare, affärsidkare, politiker m fl. Det innebär inte rätt för någon individ att ta för sig på andras bekostnad, utan krav på varje individ att sätta sig in i övriga individers situation och behov för att åstadkomma en effektiv medverkan och kommunikation.

IT och Internet ger individen makt. Arbetsgivare måste lära sig skapa och utnyttja mångfald för att vara produktiva och lönsamma. Den nya tekniken medför nu i början av 2000-talet att skapande av utvecklande arbeten i arbetsorganisationen och iscensättande av mångfaldsgrupper blir en överlevnadsfråga i arbetslivet, snarare än en etisk fråga om att inte diskriminera.

Internet har inneburit att en stor del av utvecklingen av gränssnittsstandarden har flyttats ut från arbetslivets hierarkier till en fri konsumentmarknad. Det finns ingen fungerande världslagstiftning som tryggar allas tillgänglighet på Internet. Däremot finns det starka marknadskrav som verkar för mångfald.

I Sverige har individerna stärkts för att kunna ta för sig i det nya bl a genom Kunskapslyftet. Det har gett IT-kunskaper tillsammans med kunskaper i kärnämnena svenska och matematik på treårig gymnasienivå till hundratusentals svenskar, hemdatorn, massiv uppbyggnad av IT-forskning och utbildning på högskolor och universitet, SUNET på högskolor-

na och skoldatanätet, ITIS för uppbyggnad av IT-kompetens i lärarkåren och IT-teknik på skolorna och mycket annat.

På forskningsområdet har den tillämpade, näringslivsrelevanta forskningsorganisationen möblerats om igen. En central del i resonemangen inför skapandet av den nya myndigheten Vinnova har handlat om att främja användningen av IT för breda grupper för att åstadkomma förnyelse av arbetslivet, tillväxt och innovation. Ett av de första nya forskningsprogrammen heter IT-användning.

Det innebär en väsentlig lägesförändring för användarfrågornas tyngd jämfört med för 20 år sedan då det perspektivet var lite främmande och märkligt i en teknikforskningsorganisation. Det fick existera i marginalen. Idag är samma tema helt centralt i den nya teknikmyndighetens uppdrag. Nu har tekniken kommit så långt att det bör gå att finna bra och utvecklande IT-lösningar för dem som gör jobbet i verkstäder, butiker, hemsjukvården, pizzabagerier och musikstudior. Det kommer att utmana maktstrukturerna och de etablerade yrkesrollerna i arbetslivet, men är avgörande för om Sverige ska behålla och utveckla sin konkurrenssituation i den globala ekonomin.

Jag hoppas och tror därför att vi det närmaste decenniet får se slutanvändarna både som egenutvecklare och som konsumentkung i systemutvecklingen.

LITTERATUR

Braverman, Harry, *Arbete och monopolkapital: arbetets degradering i det tjugonde århundradet.* Stockholm, 1977

Data- och elektronikkommittén, *Datateknik och industriell förnyelse: slutbetänkande.* Stockholm, 1984 (SOU 1984:51)

Dataeffektutredningen, *Datorer och arbetslivets förändring: betänkande.* Stockholm, 1984 (SOU 1984:20)

Myrdal, Jan, *Rapport från kinesisk by.* Stockholm, 1963

Utbult, Mats, *Vi väljer vår framtid.* 1.3 uppl. Stockholm, 1984

Utmaningen : en skrift från LO om hur vi kan lära, erövra och använda den nya tekniken. Stockholm, 1986