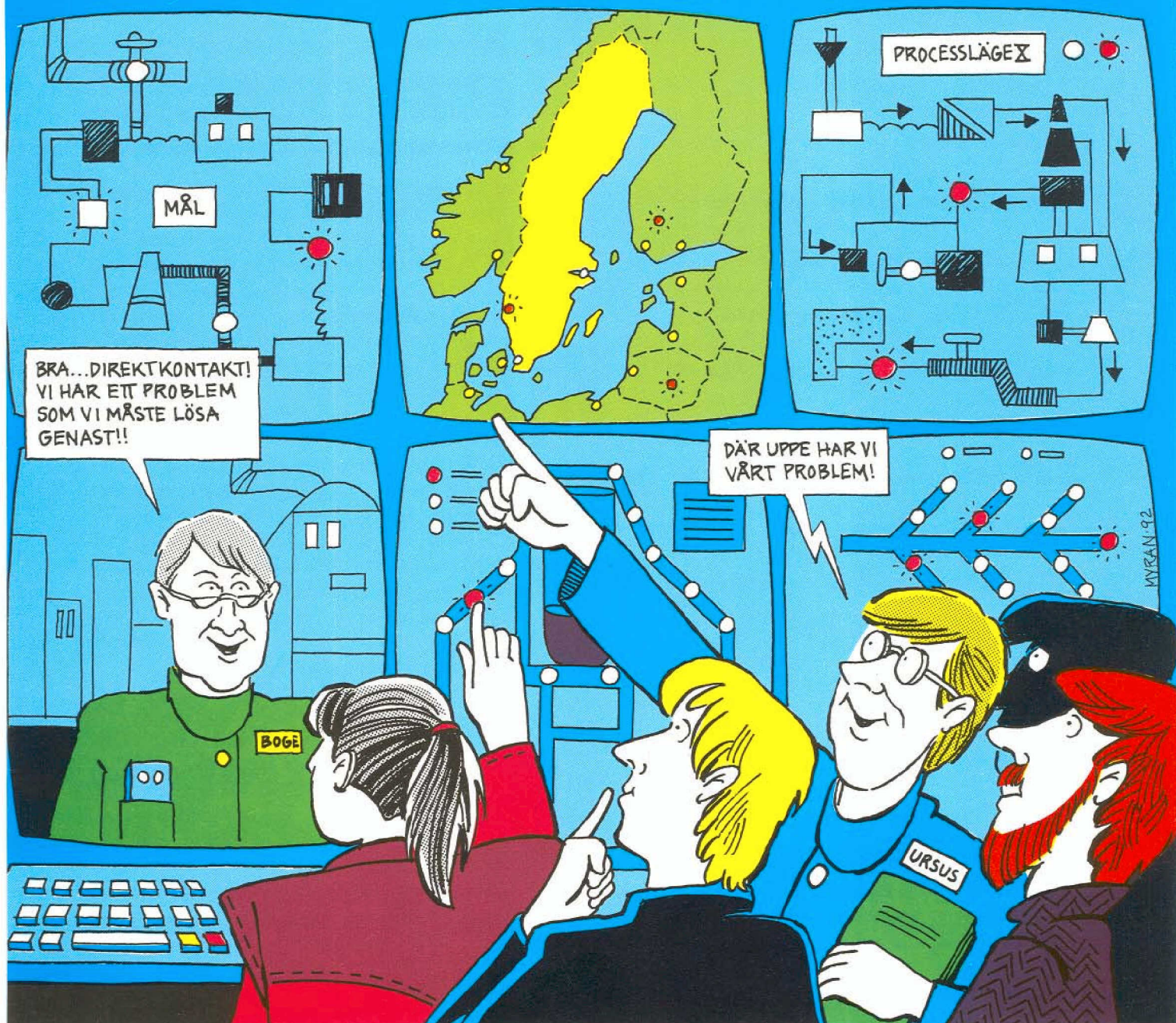


# SISU *informa*

N U M M E R 3 1 9 9 2



*Snabba beslut i komplexa situationer*

*Förvalta informationskapitalet!*

# Informationsadministration

## det är väl egentligen inget annat än en fråga om ordning och reda?

**S**å enkelt kan naturligtvis saken uttryckas. Enhetliga databasstrukturer, entydiga begrepp och beskrivningsmodeller, väldefinierade gränssnitt samt inga dubbellagrade data. Men egentligen handlar informationsadministration (IA) om *ekonomi*. Att vårda och förnya en av verksamhetens största, viktigaste och mest dolda tillgångar: *informationen*. Det handlar om en betydande tillgång och mycket, mycket pengar.

Behovet av IA förklaras av informationsbehandlingens historia. Utvecklingen av informationssystem har i de flesta organisationer varit händelsestyrda och inte följt någon genomtänkt strategisk linje över tiden. Data som lagrats för administrativa ändamål används idag som information och styrning, kontroll och ledning. Och i de flesta organisationer saknas både överblick och totalperspektiv.

Modern informationsbehandling är idag en nödvändig förutsättning för praktiskt taget all verksamhet i vardagsarbetet (och snart också hemma). Vårt beroende av tekniken är mycket stark - ja, så stark att vi tveklöst kan säga att informationssystemen är en självklar del av verksamhetens *infrastruktur*. Den tid är förbi när vi kan avstå från tekniken genom att stänga av datorerna och återgå till manuella rutiner.

Vi måste också vara mycket mer medvetna om att modern informationsbehandling kostar pengar, mycket pengar. I många fall utgör informa-



tionsbehandling en av verksamhetens tyngsta kostnadsposter. Informationsteknologin som skulle sänka kostnader blev själv kostnadsdrivande!

Så vad det egentligen handlar om är att sätta rätt *värde på information*. Åratal av försummelse kräver, precis som när vi inom företagsekonomin talar om ekonomistyrning, att vi utvecklar metoder för *informationsstyrning*. Parallellt till kapitalrationalisering borde heta *informationsrationalisering*. Vårt stora problem är som bekant inte brist på information utan ett betydande *informationsöverflöd*. Vi behöver genomtänkta metoder för att sovra och gallra - skilja det som är nödvändigt från det som kan undvaras. *Att rationalisera*.

Vi behöver utveckla relevanta kalkylmetoder - inte för att besluta om nya informationssystem - utan för att beräkna värdet (och lönsamheten) av *ny information*. Här har vi mycket kvar att göra.

Och ser vi framåt handlar IA om att i grunden förstå sin egen verksamhet på ett sådant sätt att vi kan identifiera

organisationens informationsbehov. Grundläggande i all utveckling av nya informationssystem är förmågan att beskriva verksamheten och arbetsrutinerna på ett sådant sätt att vi får fram verksamhetens informationsbehov. I detta arbete är det ofrånkomligt att vi gör *översättningsförluster*.

Att göra dessa förluster så små som möjligt är en självklarhet; i praktiken blir förlusterna stora genom t ex bristande kommunikation mellan systemutvecklare och beställare. Utan en korrekt beskrivning av verksamheten är ett informationssystem dömt att misslyckas, både funktionellt och kostnadsmissigt. Traditionellt har vi använt matematiken för att beskriva tekniska system. I beskrivningen av sociala och organisatoriska system arbetar vi inom SISU med *konceptuella* modeller som är lättförståeliga av alla medarbetare i en organisation och inte bara av systemutvecklingsfolket.

Och vår erfarenhet är att det i förhållande till den tid som det tar att bygga det färdiga systemet går en överraskande stor del åt till att analysera och beskriva verksamheten.

Informationsadministration innebär inte bara ordning och reda utan även att säkerställa verksamhetens informationsbehov i framtiden och att kunna sätta rätt värde på tillgången information. Informationsadministration handlar alltså om att *förvalta organisationens informationskapital!*

Thomas Falk

resten av bolagen. Jag har aldrig varit med om något liknande. Säkert 80% av jobbet var gjort på olika ställen inom koncernen redan, vi hade bara att plocka när vi väl visste vad vi ville. Utan den här seansen hade jag aldrig fattat hur mycket dubbeljobb vi gör i våra utvecklingsjobb.

Jag känner mig faktiskt lite dum. Du har ju berättat en del om sån här analys. Jag kommer ihåg att jag garvade en del över dagisfasoner med plast och klisterlappar och inte lyssnade riktigt. Jag hade helt fel, det var ju effektivt som sjutton. Att vi kunde få ihop våra grejor med det som redan fanns i den där resurskatalogen, som dom säger, känns helt otroligt. Jag kommer ju ihåg hur jädra improduktivt och plågsamt det kändes att få ihop definitionerna bakom alla nyckeltalen för koncernstyrningen -87 eller -88 kanske det var. Det här datorstödet för att navigera i informationskartor, målstrukturer och sånt var helt nytt för mig. Vi hade kontakt med vårt eget huvudkontor och kunde jobba ihop med folket hemma direkt via de här stora arbetsväggarna som nu kallas levande väggar. Det kändes nästan lite skrämmande ett tag. SISU har tydligen inte bara byggt det datorstödet som finns här i Bryssel, utan även ett i Electrum. Men det kanske du redan visste? Nä, det här blir bara en massa snack, jag ska berätta från början i stället.

Så här gick det till:

Vi samlades på morgonen runt en kopp kaffe. Anne, Bertil och Carl känner Du ju, men det var också med

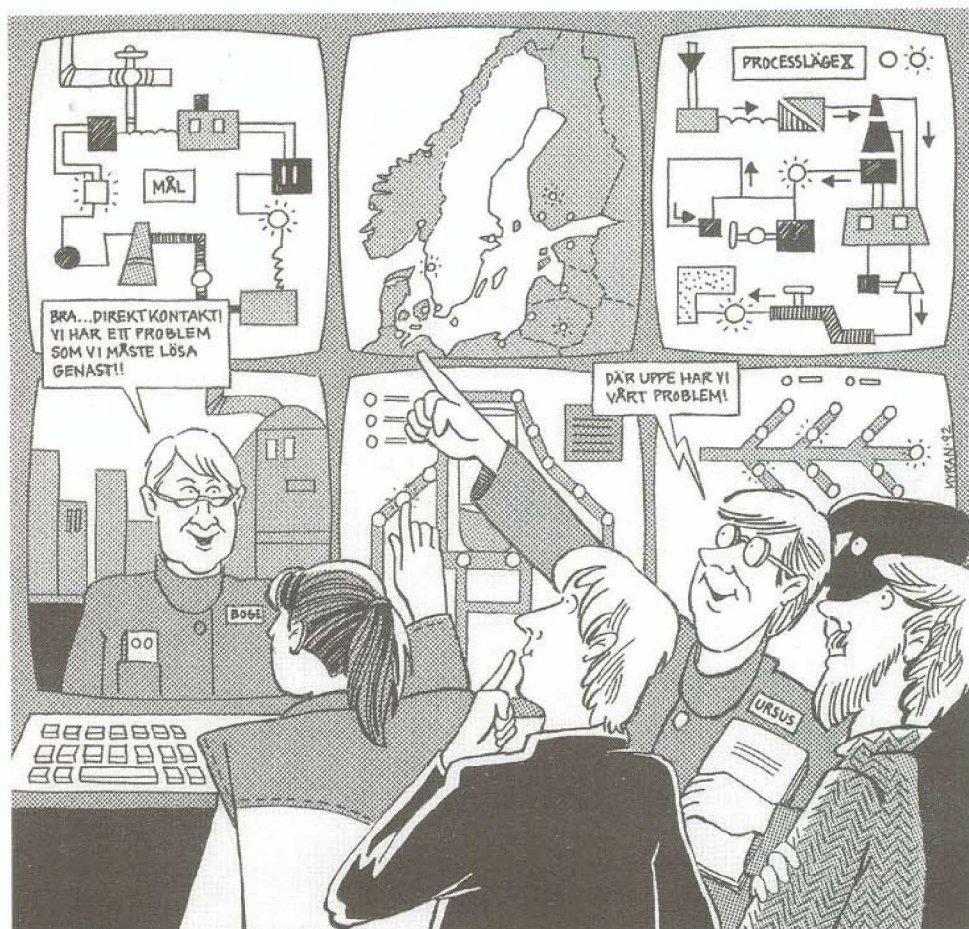
en modelleringsledare som CIA - den centrala funktionen för informationsarkitektur alltså - hade ställt upp med.

” De fattade inte att det bara var en förstudie vi höll på med. De ville börja på riktigt, och nyttja det datorstöd som vi gjorde en prototyp till. Det blev allvar på något sätt. ”

Ursus hette han, också ett namn. Jag trodde att han var nån sorts överrock, som skulle standardisera oss till max,

men det var snarare vi själva som drev den linjen till sist. Faktiskt rätt kul.

Han drog igång direkt vid kaffet, gav oss ett elegant A5 block med sådana där notislappar i olika färger och en penna och bad oss att var för sig skriva ner dels vad vi tyckte var den nya funktionens två viktigaste mål, dels hur vi skulle vilja beskriva vad "kund" egentligen var för något. Detta eftersom vi hade pratat så mycket om kunden i centrum i våra utredningsdirek-



Levande väggar och tillgång till all relevant information... Hur kommer det att se ut?  
Teckning: Marie Söderman

kiga i ordvalet? Men sättet att jobba i den här miljön är imponerande. Vi har förresten redan under det här arbetet beslutat att bygga ett likadant hemma och koppla oss samman med SISU för det fortsatta jobbet - men det var inte om det jag tänkte berätta nu.

Den här CIA-killen drog igång på allvar med att läsa upp vad vi hade skrivit. När han hade hunnit med den första texten berättade han att han hade scannat in det vi skrivit, visade det på projektionsväggen framför oss och

lät datorn läsa upp definitionerna. Kul grej. Sen sade han att han hunnit göra en första analys av vad vi skrivit under de tio minuterna som vi passerade våra rum och byggt ett första försök till modell av kund med omgivande objekt, alltså de grejor som vi hade refererat till i våra definitioner. Rivstart alltså; att det här inte var ett vanligt sammanträde, det var klart från början. Vi tittade på den här modellen och fick skriva kommentarlappar på glasväggen och resonerade oss fram till att det var väl kanske inte helt fel. Då garvade han och sade att han tyckte den var rätt corny och berättade att han inte hade gjort den här analysen själv. Han hade kört den nya "från text till modell funktionen" i Business Modeler, som hade gjort jobbet automatiskt. Ni kör den här Business Modeler också om jag har fattat Dig rätt va?

När väl det hela hade lugnat ner sig så förde vi en halvtimmes diskussion kring begreppet efter ett mönster som den här killen Ursus kallde för "basmodell kund". Det påminde lite om den gamla hederliga analysmetoden PILOT, men var mycket smartare ge-

nom att systematiskt analysera rollspelet mellan kund och leverantör vid leverans av produkter av olika slag. Inte så dumt alls faktiskt. Ursus sade att hela analysmetoden hade sin bas i grammatiken för vårt språk - det här verkar användbart i massor av sam-

manhang. Över huvud taget verkar språket vara mycket mer centralt än vad jag nånsin hade förstått tidigare. Ursus använde ganska enkla grepp för att hålla koll på modellernas kvalitet med hjälp av

såna här språkliga spel eller vad man ska kalla dem. Nåväl...

Sen frågade han om vi var intresserade av vad andra projekt och delar av organisationen hade använt för definitioner av kund. An offer you can't refuse, även om vi gjorde en del motstånd. Väggen igen. Han navigerade i definitioner och modeller med hjälp av en "navigator" där man kunde söka och vandra mellan olika grafiska strukturer, men också få in besläktade begrepp och söka på närhet och mönster och klartext i definitioner och massor av annat. Nästan som hypertext men inte så låst utan mycket friare och med stöd av olika slag hela tiden. Något de har fixat i samverkan med EG-projekten. Lite fantastiskt för mig, men Anne sade att det var vad vi kunde vänta i våra normala system inom ett par år. Nåväl... Vi blev ju fulla i skratt när vi plötsligt fattade att hela vår debatt om kund måste ha förts massor av gånger inom bolaget. Visste Du att "kund" har haft sammanlagt 13 accepterade definitioner under de senaste fem åren - som sanktionerade begrepp alltså? Vi kom själva upp med tre av dom, men det slutade med att vi

valde den som rekommenderades centralt, när vi hade fattat läget.

Vi skulle ju bygga upp den här nya styrprocessen, som vi ju inte får tala högt om. Ursus drev processen dithän att det var klart som korvspad att kommunikation med andra parter var själva essensen i vad vi skulle hålla på med i det nya affärsområdet. Ingen hade tänkt så, det bara föll ut naturligt efter ett tag. Kommunikation och samverkan kräver naturligtvis att man vet vad man säger och kan tolka allt det som kommer in .... ja det var nästan som att höra Dig snacka, men *nu har jag liksom levt igenom en sån här process och fattar bättre vad Du menar*. Men samtidigt måste jag försvara mig lite. Jag tror faktiskt att man inte *kan* förstå kraften av en sån här modellering innan man själv varit med om en. Fast det är klart: även om jag inte fattade *vad* som hände, så borde jag kanske tittat på vilka *effekter* en sån process får... Nåväl: även om det var sent så har även den här syndaren vaknat nu.

Ja, i alla fall så hade den här killen Ursus fått oss att fatta galoppen: i fortsättningen fanns det inte ett begrepp som vi inte kollade av mot vad andra hade gjort.

Men sedan avbröt han övningen och sade att vi skulle jobba med mål, processer och regler ett tag utan att tjuvtitta på andra. Det gjorde vi, men det slutade med att vi ville kolla av löpande i alla fall. Då införde han ett sorts fassystem där vi pendlade mellan kreativt, konsoliderande och kontrollerande arbete. Vi jobbade med våra egna tankar, försökte kontrollera helheten och hur allt hängde ihop och slutade med att kolla vad som fanns redan. Det märkliga är att så mycket fanns - och att det som fanns ofta fick oss att tänka om.

Under jobbets gång kom det upp en del nya definitioner. Ursus var blixtnabbt i kontakt med IA-nätet - ja nätet av personer inom bolagens

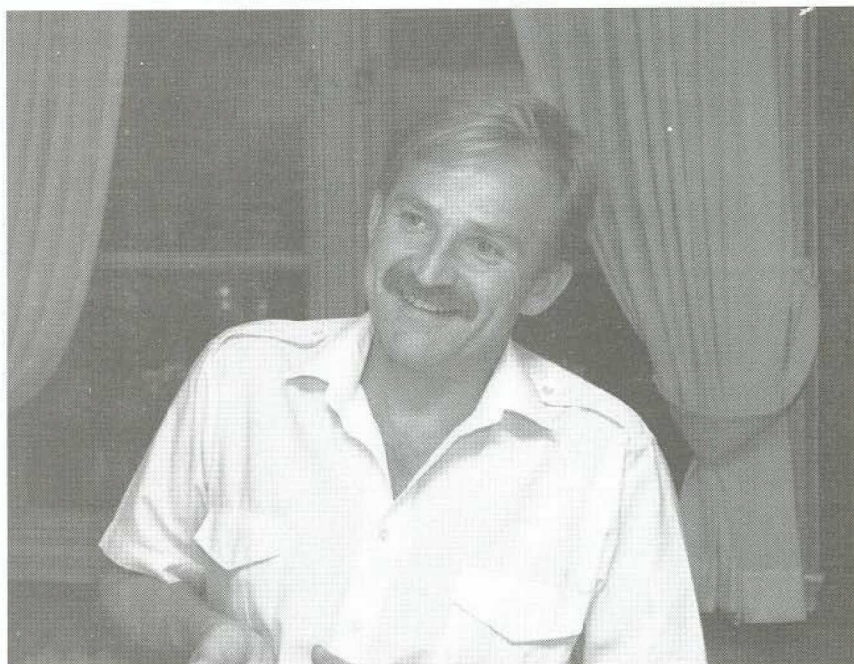
# DATAADMINISTRATION GAV BÄTTRE IKEA-SERVICE

98 procent av de vanligaste varorna finns tillgängliga. När något ändå saknas kan personalen tala om när det kommer in igen - med stor säkerhet.

En av de bidragande orsakerna till denna höga servicenivå är att IKEA har lyckats införa dataadministration i hela organisationen.

Möbeljätten IKEA har nu fyra års erfarenhet av att arbeta med dataadministration. Idag har alla som på något sätt är inblandade i databehandlingen kännedom om DA, som i IKEA allt oftare kommit att uttolkas *dataarkitektur* i stället för *data-administration*.

IKEA:s ledning har blivit mycket medveten om betydelsen av sina informationssystem och vet att en omsorgsfull dataadministration är en kritisk framgångsfaktor för att uppnå den förändringsbarhet som man kräver. I fotspåren på det konsekvent genomförda dataöverföringskonceptet - en tidig "client-server" lösning - har andra infrastrukturfrågor blivit naturliga att diskutera. Det pågår för närva-



Christer Dahlgren, IT-plan, förändringskonsult inom informationsteknologi-området och själv djupt engagerad vid införandet av dataadministration på IKEA. Foto: Lars Bergman.

rande en utveckling av IKEA:s "Information Technology Concept". Dataarkitekturfrågorna är en av grundpelarna i denna.

### En genomgripande förändring

Bakgrunden till DA-införandet på IKEA var en mycket genomgripande förändring av hanteringen av varuflödet och de informationssystem som skulle stödja denna.

Förändringen skulle påverka större delen av IKEA runtom i världen. Syftet med projektet, Servicenivå 90, var att förbättra tillgången på varor och att höja kvaliteten på informationen kring försörjningsprocessen. Minst 98 procent av de "vanligaste" varorna ska finnas tillgängliga och i de få fall de saknas ska man kunna ange leveranstidpunkten - med stor säkerhet!

många dolda missförstånd och frågetecken fanns i gränsytorna mellan delsystemen.

### Dataadministrationen tar form

De blivande dataadministratörerna plockades ut ur delprojekten och placerades i en stabsfunktion direkt under ADB-projektledaren.

Varje delprojekt hade en kontaktperson i DA-gruppen, men DA-gruppen placerades fysiskt tillsammans, skilt från ADB-delprojektet.

Dataadministrationen fick efterhand en allt större tyngd i utvecklingsarbetet. Rutiner utformades och kompetens byggdes upp inom utvecklingsprojektet. Efter utvärdering beslöts att dataadministration skulle införas i IKEA:s hela organisation och att dataadministratörerna skulle finnas i anslutning till de ADB-enheter som finns runt om i världen. Under pågående projekt flyttade dataadministratörerna ut i olika linjeorganisationer. De hålls ihop i ett nätverk, som dels reglerar samverkan på operativ basis, dels utgör ett kompetensnätverk.

### Nätverket är styrkan

Även om dataadministratörerna kom att tillhöra olika organisationer så utförs mycket av arbetet i det gemensamma nätverket. Här hanteras DA-frågor som rör hela möbelkoncernen. Det är t ex framtagande av övergripande IKEA-modell, definitioner av gemensamma begrepp, avtal för utbyte av data mellan datakällor samt regler och riktlinjer för DA-arbetet i IKEA-koncernen. Från ledningens sida uttalades t o m att dataadministratörerna skulle uppleva sig som organisationsoberoende. De bidrog till att "borra hål i skotten" mellan de organisationsenheter som - i en just genomförd decentralisering - strävade efter stor självständighet.

Dataadministration finns idag på varje enhet i IKEA som bedriver utveckling eller förvaltning av informationssystem. Det innebär ett tiotal enheter på 8 orter spritt över världen. Dataadministratörerna stöder sin lokala organisation och - genom nätverket - IKEA:s gemensamma DA-frågor.

Metodik och regler har utvecklats gemensamt och finns dokumenterat i DA-handbok. Definitioner av data etc sker med hjälp av kunnandet i nätverket. Efterfrågan på dataadministrationens tjänster är mycket stor. Dataadministratören har en operativ funktion genom att bland annat reglera avtal och överföring av data mellan datakällor inom eller mellan olika organisatoriska enheter.

Det var tidigare svårt att få engagemang kring arbete med gemensamma frågor och då detta kom i konflikt med det lokala DA-arbetet blev det alltid lågt prioriterat. Nu har insikten om behovet av den gemensamma grunden spritt sig och arbetet med en IKEA-modell och andra gemensamma frågor prioriteras högt. Fortfarande strävar man efter att ytterligare förstärka kraftsamlingen i DA-nätet. Ett sätt

som diskuteras för att åstadkomma detta är att låta en av noderna i nätet pekats ut som speciellt "DA competence center".

### Utvecklingen har bara börjat

Fokus på DA-arbetet har hittills varit mycket datainriktat. Kunnandet kring dataadministration har konsoliderats under de fyra år som verksamheten pågått. Nu är tiden inne att gå vidare.

IKEA har just påbörjat detta genom att arbeta med verksamhets-, mål- och flödesmodellering samt att inkludera även folk som inte kommer från datasidan.

I sitt informationsteknologi-koncept beskriver företaget dessutom den framtida IT-infrastrukturen och dess koppling till affärsverksamheten. Detta formuleras på sedvanligt IKEA-sätt i sentesen:

IT förlänger IKEAs affärnsäsor.

Av Christer Dahlgren



TRIAD-projektet är planerat för en treårsperiod, 1991-1993. Budgeten ligger på ca 10 miljoner kronor per år. Parterna bidrar med pengar och/eller persontid.

## Sex delprojekt

TRIAD är uppdelat i sex delprojekt med respektive ansvariga delprojektledare:

- Verksamhetskrav  
Sören Lindh, Statskontoret
- Modellering  
Hans Willars, SISU
- Utbildning  
Ingemar Dahlgren, Ericsson
- Katalogprinciper  
Björn Norén, Televerket
- Uttagssystem  
Peter Rosengren, SISU
- Informationsspridning  
Lars Bergman, SISU

Inom vart och ett av delprojekten pågår ett antal aktiviteter (sammanlagt ett 20-tal för närvarande).

En väsentlig drivkraft för projektet har varit den kravprofil på TRIAD som Posten utarbetade i början av 1991 och som resulterade i ett antal nya aktiviteter. Nu skriver de andra parterna på sina kravprofiler.

Kravprofil i all ära men lika viktig är uppföljningen av densamma. Både för kravställaren (Ska vi satsa mer på TRIAD?) som för projektet (Har intressenterna någon nytta av de resultat vi tagit fram?). Postens uppföljning av TRIAD-resultaten under 1991 resulterade i ett godkännande.

Parallellt med kravprofilerna har projektet börjat samplanera TRIAD med interna projekt hos intressenterna. Detta arbete har redan givit flera napp. TRIAD:s "kunder" ute hos intressenterna har varit svåra att nå. Orsakerna till detta är flera. IA uppfattas ofta som luddigt och svårgripbart vilket medfört att vi haft svårt att nå fram med vårt budskap. Många är också besvikna på det som hittills kommit fram inom området.

Samtidigt är syftet med TRIAD att få ut någon effekt av det hela. Det tycker inte minst intressenterna, som satsar i projektet, är viktigt. Det i sin tur kräver att det på hemmaplan finns någon som kan ta emot resultaten och sprida dem vidare. Detta förankringssarbete hos intressenterna har tagit tid. Men den tiden har inte varit bortkastad. Utan en rejäl förankring av projektet och dess aktiviteter är risken stor

att misslyckas. Vem vill ha resultat som man inte frågat efter? Mindre, konkreta aktiviteter som resulterar i praktiskt användbara resultat är ett sätt att vinna förtroende. En självklarhet är att delta med egen personal. Vidare är utbildning inom IA ett måste.

## Både kort och lång sikt

Balansen mellan kort och lång sikt har diskuterats flitigt under året. I TRIAD-projektet utvecklas strategi-, metod- och utbildningsprodukter samt datorstöd för informationsadministration. Detta arbete måste ses som en långsiktig process. Samtidigt pågår uppbyggnaden av IA-/DA-verksamheten inom Televerket och Posten. Det behov av kortsiktiga lösningar som uppstår här tacklas också av TRIAD. På så vis omfattar projektet både utvecklingen av dagens IA-verksamhet (nu) och övergången till en mera långsiktig sådan (sedan).



Du måste fatta beslutet NU. Var befinner du dig? Vart ska du? Hur ser terrängen ut? Vilket beslutsstöd har du? Foto: Karl-Einar Löfqvist/Graffiti.

# MAXIMERA INFORMATIONSNYTTAN!

För att uppnå hög kvalitet i hanteringen av verksamhetens information ska data systematiseras, beskrivas och katalogiseras. Gemensam information ska fastställas och standardiseras.

## Mål för IA-verksamheten

Syftet är att skapa förutsättningar för uppbyggnad av en stabil databasstruktur vars innehåll inte behöver förändras då nya eller förändrade informationsbehov uppstår. Systematisering sker genom modellering som beskriver såväl verksamheter som datas egenskaper. Data beskrivs på olika nivåer, allt från översikt av hela företaget

till enskilda verksamhetsområden. För den gemensamma informationen tillämpas enhetliga metoder och dokumentationssätt så att den blir lättare att komma åt och hantera.

Huvudsyften med vår informationsadministration är alltså att:

- maximera den datorbaserade informationens nyttoeffekter
- definiera, beskriva och fastställa verksamhetens begrepp
- bidra till en effektivare utveckling och förvaltning av system
- utveckla kompetens inom IA-området

Ansvar för gemensamma begrepp ligger i Televerket på respektive fack-enhet. Dessa enheter ska tillsammans med användarna kartlägga vilka data som är gemensamma och de ansvarar sedan för att modeller och beskrivningar upprättas och hålls aktuella.

## Arbetsformer

För att utföra detta utses inom respektive enhet en eller flera sk IA-ansvariga.

En stabsenhet i koncernledningen, Enheten för Informationssystem, ansvarar bland annat för att metoder och standarder för informationshantering fastställs och har även ansvar för den gemensamma datakatalogen. Enheten har också ett nätverk där IA-ansvariga utbyter erfarenheter och bland annat bearbetar och rekommenderar gemensamma begrepp som ska fastställas av koncernledningen.

Den operativa IA-verksamheten, uppbyggnad av datakataloger, modelleringsarbete et c utförs av Televerket Data AB på uppdragsbasis. Denna funktion utgör ett stöd för IA-ansvariga och är stödfunktion för olika systemutvecklingsprojekt.

Av Henry Samuelson



Henry Samuelson. Foto: Lars Bergman.

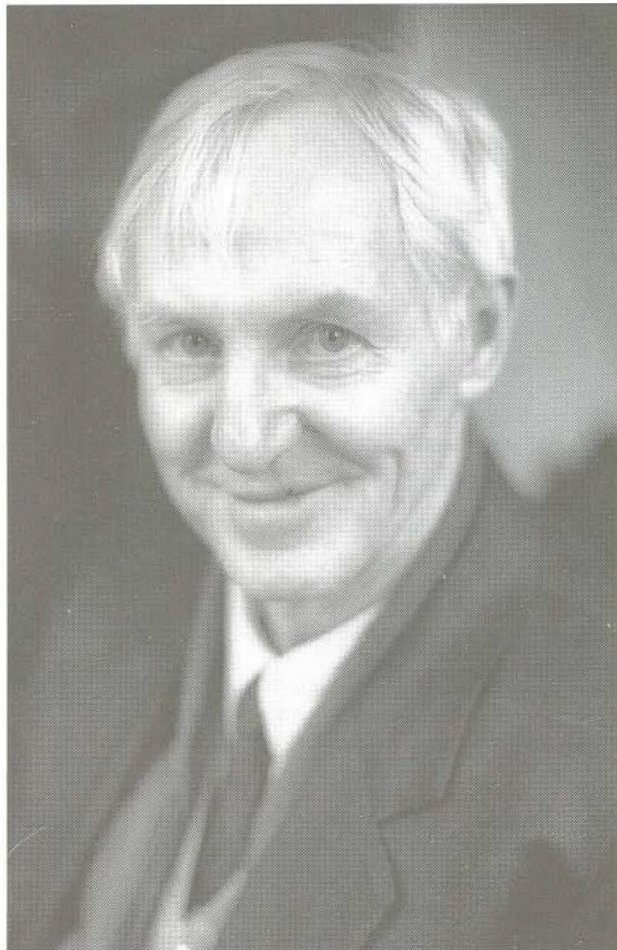


sera. Ofta är den omedveten. I vissa fall kan den en gång ha varit medveten, men sedan blivit så pass automatiserad att den används på ett omedvetet plan. I andra fall har den aldrig varit medveten. Den har förvärvats genom erfarenhet, via processer som inte går att beskriva med ord eller formalismer. Sjuksköterskeyrket är ett bra exempel på yrken där tyst kunskap spelar en viktig, för att inte säga avgörande roll, för yrkesskickligheten.

Ingela Josefsson, forskare på Arbetslivscentrum i Stockholm, har under flera år följt sjuksköterskors arbete. Hon hävdar att en erfaren sjuksköterska genom att endast titta på en patient snabbt kan bedöma en patients tillstånd. Men hon kan inte göra en lika snabb och bra bedömning genom att bara studera ett antal objektiva, kvantitativa mått för samma patient. Detta beror på att den tysta kunskapen inte låter sig fångas av objektiva mått. En annan forskare, Maja-Lisa Perby, har visat att det samma gäller för meteorologer. Den på erfarenhet baserade "inre bilden" är själva grunden för meteorologers effektiva bedömning av vädersituationen. I deras arbete kan numeriska beräkningar bara ses som ett komplement - ingen väderbedömning kan baseras på exakta väderangivelser av det slaget. Den tysta kunskapen är också utmärkande för andra typer av experter.

### Toalettavhandling förändrade

Den känsloladdade kryddan i AI-debatten berodde antagligen på att det ur resonemanget om tyst kunskap



Torbjörn Stockfelt ledde seminariet. Foto: Anna Molander/Graffiti.

utkristalliserade sig en diskussion som handlar om värderingar. Man ifrågasatte inte bara hur starka AI-anhängare värderar olika former av kunskap, utan även hur samhället i stort gör det. Vi ger ofta företräde åt kunskap som går att kvantifiera och som uttrycks i vetenskapliga termer även i situationer där kunskapen redan finns, baserad på erfarenhet. Ett exempel på detta är den för några år sedan omdiskuterade "toalettavhandlingen". Avhandlingen fick direkt praktisk betydelse som beslutsunderlag vid formuleringen av nya byggnormer för hygienutrymmen. Men den information som presenterades i avhandlingen fanns redan samlad hos ett stort antal städerskor-

de visste av mångårig erfarenhet att hygienutrymmena var svårstädade på grund av dålig planlösning och snävt tilltagna mått. Städskornas kunskap ansågs dock inte vara tillräckligt tillförlitligt dokumenterad och kunde därmed inte förändra rådande byggnormer.

### Kunskap är ingenting!

Något som ibland förbises när man talar om kunskapsbyggnad och kunskapsutveckling är att de är tätt sammanvävda med en social process. Detta är synd, eftersom man med en sådan kunskapsyn svårigen kan bidra med ett positivt kunskapsklimat. Begrepp såsom "kunskapsöverföring" och "kunskapsproduktion" speglar en mekanisk bild av människan och missar uppenbarligen poängen att kunskap existerar i människor och att vi människor förmedlar och tolkar kunskap utifrån våra förutsättningar som individer. Kun-

skap är inte ett ting som man med en tillräckligt skarp kniv kan skära ut ur någon och placera i någon(t) annan(t). För mig ger även uttrycket "kunskapskapital" negativa associationer. Jag ser mig själv inplacerad i någon mycket färglös och odynamisk, ekonomisk kalkyl. Den bilden gör minst lika ont som bilden av mig själv som en provrörshjärna.

Jaha, detta om några av mina associationer i samband med kunskapsseminariet i Electrum. Jag tror att mina egna mentala irrfärder såväl som själva seminariet speglade den mångfald av trådar man börjar nysta i när man snuddar vid begreppet kunskap. Självt har jag antagligen bara skrapat på ytan

## KONSTEN ATT KOMMA MED I NYA EG-PROJEKT

**F**ör att få komma med i EG-finansierade forskningsprojekt om informationsteknologi bör man, som deltagare, naturligtvis tillföra projektet viktig kompetens. Men dessutom krävs att man har goda relationer med rätt organisationer i EG. Men hur ska man kunna bygga upp goda relationer om man aldrig kan visa på tidigare positiva erfarenheter - hur ska man komma in i systemet?

När EES-avtalet träder i kraft 1993 betyder det, i EG-forskningsssammanhang, två viktiga saker:

- Deltagare från Sverige och övriga Eftaländer får vara med och utforma hela forskningsprogrammen, inte bara enskilda projekt. Detta är mycket positivt och ger oss en möjlighet att vara med och styra den europeiska forskningen mot det som är relevant för svenskt näringsliv.

- Deltagande i forskningsprogrammen kommer att kosta Sverige i storleksordningen 150 miljoner kronor för 1993 och 400 miljoner för 1994. Återbetalning sker till de företag och institutioner som lyckas få sin projektmedverkan godkänd av EG-kommissionen, som sedan står för halva kostnaden (den andra halvan får deltagaren själv betala).

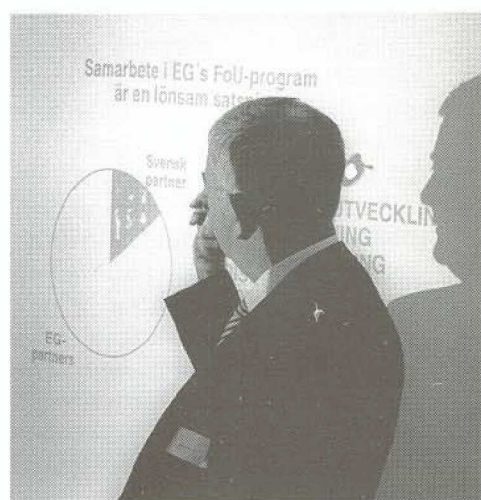
För de projekt som godkänns innan EES-avtalet träder i kraft gäller de gamla reglerna: svenskt deltagande bekostas till hälften av Närings- och

teknikutvecklingsverket, NUTEK, istället för av EG. Detta gäller således alla SISU:s åtta EG-projekt.

Men i framtiden får alltså Sverige konkurrera om EG:s forskningspengar, precis som alla andra europeiska deltagare. Det betyder att det blir ännu svårare att komma med i EG-finansierade projekt. Det betyder också, sett i Forskningssveriges perspektiv, att det blir ännu viktigare att ändå komma med i sådana projekt *eftersom Sverige redan har fått betala deltagandet och bara får något tillbaka om man faktiskt lyckas komma med.*

En nyckelkunskap är därför den som handlar om hur man faktiskt kommer med i forskningsprojekt som EG-kommissionen väljer att stötta finansiellt. De som har den kunskapen är de som har praktisk erfarenhet av EG-samarbete och tidigare lyckade ansökningar.

Det har SISU i högsta grad, inte minst efter det lyckade utfallet i EG:s steg tre av forskningsprogrammet om



SISU:s forskningschef Janis Bubenko lägger ut texten under institutets EG-seminarium i somras. Foto: Susanne Sandström.

informationsteknik, Esprit (se Informa nr 1/92).

Många har hört av sig till forskningschefen Janis Bubenko jr, eller direkt till de som från institutets sida ansvarar för projekten.

De flesta för att de är intresserade av att vara med i eller åtminstone ta del av resultaten från just de projekten. Några för att de är intresserade av den speciella kunskapen *att söka projekt och dessutom förhoppningsvis få dem antagna av EG-kommissionen.* Men i det senare fallet borde det finnas fler intresserade. Det handlar ju trots allt om att få del av något som man, som skattebetalare, redan varit med om att betala!

Av Pål Török

att söka och navigera i stora heterogena informationsmassor. Projektet är inriktat mot stora företag med många olika informationsresurser, som t ex databaser, textdokument, ritningar och bilder.

I projektet kombineras olika gränssnittstekniker som tal, gester och grafik för att på bästa möjliga sätt erbjuda ett enkelt och naturligt sätt att snabbt komma åt viktig information i företags olika informationsbaser.

Under sommaren har specifikations- och prototyparbete pågått. Ett antal olika kommersiellt tillgängliga maskinplattformar har utvärderats med avseende på projektets krav. Den första projektutvärdering genomfördes av EG-kommissionen den 15 september och projektet fick klartecken att fortsätta.

För mer information kontakta SISU, Peter Rosengren, 08-7521631.

## Nature

### Rapport och verktygsdesign

I somras startade Esprit-projektet Nature. Förutom SISU deltar tre europeiska universitet: Paris, Aachen (Tyskland) och London, samt ett forskningsinstitut på Kreta. Nature är en akronym för Novel Approaches for Theories Underlying Requirements Engineering. Requirements engineering är den internationella beteckningen för arbete med specifikation och validering av krav på ett framtida datorsystem.

Arbetet under de tre första månaderna inriktas på att producera en rapport som ger en översikt över de viktigaste problemen inom området.

Nästa fas i projektet sträcker sig över tolv månader. Då arbetar projekt-deltagarna med olika arbetspaket, t ex: - meta-modeller av scheman (domänabstraktioner), vilka bl a kan stödja

beslut kring återanvändning av gamla systemmoduler

- verktygs- och metodstöd för jämförelse och validering av krav, samt som hjälp i övergången från informella till mer formella beskrivningsformer

- en modell kring systemutvecklingen i sig, vilken bl a fokuserar på hur man kan motivera och dokumentera kritiska beslut vid kravspecifiering och design.

SISU deltar i samtliga arbetspaket, men kommer att fokusera särskilt på design av möjliga verktyg, samt utveckling av prototyper.

För mer information kontakta SISU, Benkt Wangler, 08-752 16 44.

## Lynx

### Först marknadsundersökning

Lynx är ett Esprit-projekt som ska utveckla ett multimedia-databashanteringssystem som ska fungera i en client-server miljö.

Projektet är fokuserat på hårdvara och mjukvara för databashanteraren, samt programutvecklingsgränssnitt.

Lynx är planerat att pågå i tre år, med en omförhandling av kontraktet efter 18 månader. Under första året ska en marknadsanalys genomföras och utgående från den ska sedan hårdvara och mjukvara designas.

Under år två ska det mesta av konstruktionsarbetet göras, varefter sluttester och felkorrigeringar görs under år tre.

SISU:s uppgift inom projektet är att under det första året medverka i en marknadsundersökning av Multimediemarknaden i Europa, samt att hitta en lämplig tillämpning att implementera på Lynx-plattformen.

Vi har börjat arbetet med marknadsundersökningen, och då frågat efter företag som är intresserade av att vara med i en första telefonintervju. I

mitten av oktober ska en första-preliminär analys av vilka krav som är relevanta för Lynx presenteras.

För mer information kontakta SISU, Jonas Lagerblad, 031-83 02 50.

## Tempora

### In på sista året

Vid årsskiftet 1991/92 påbörjades den andra och avslutande fasen i Tempora.

Detta innebär att en ny arbetsplan upprättats. Där har arbetsuppgifter för tiden till och med 1993, då projektet avslutas, fastlagts. Centrala uppgifter i denna plan rör:

- förbättring av specificeringsstöd, bl a genom förbättrade struktureringsmöjligheter och genom komplettering med ett verktyg för analys av specifikationer.

- metodfrågor, bl a när det gäller hur man lättare kan fånga regler utifrån en analys av verksamhetens mål och processer. Manual och kursmaterial ska utarbetas för en metod som innehåller verksamhets- och informationssystemmodellering, systemdesign och implementering.

- utveckling av interaktiva verktyg för produktion av applikationssystem utifrån en specifikation utarbetad enligt Tempora. En viktig förutsättning för detta utgörs av design och implementering av run-time-system baserat på exekvering av regler mot en temporal databas.

Under sommaren har projektet deltagit i "Conference on Information Systems and Management of Data" i Bangalore, Indien. Där presenterades en rapport och ett föredrag för förstärkning av ERT-språkets (Entity/Relationship/Time) semantik och uttryckskraft när det gäller tidsaspekter.

När detta skrivs äger projektgranskningen rum i London.

För mer information kontakta SISU, Benkt Wangler, 08-752 16 44.

# OLLE OBJEKT OCH ARNE ADMINISTRATIV SÖKER JOBB

I förra numret av Informa skrev Stig Berild om objektorientering under rubriken Olle Objekt träffar Arne Administrativ. Här är en reaktion på den artikeln från Göran Hasse, Televerket Radio.

Nu har det liksom kommit till kritan. Arne och Olle håller på att ragga jobb. Göran Hasse ska handla upp ett nytt stödsystem till stadsbiblioteket. Han ska i vanlig ordning försöka fatta ett beslut.

ARNE: Hej! Jag heter Arne och är systemutvecklare med 25 år i branschen. Jag är väl förtrogen med systemutvecklingsmetoder och data-modellerings teknik.

OLLE: Hej! Jag heter Olle. Jag har inte hållit på så länge med modeller och sådant men jag tycker det är jättekul det här med programmering.

GÖRAN: Kul att träffa er pojkar. Jag ska köpa ett system till biblioteket. Vi ska kunna registrera lånade böcker



och lite sådant där. Hur tycker ni att vi skall börja med jobbet då...

ARNE: Man måste ha en väl utvecklad metamodel för sin informationsmodell och en metodutvecklingskedja som är väl beprövad. Det finns mycket samlad erfarenhet inom området som man måste ta hänsyn till.

OLLE: Jag tycker det är kul med verktyg som leder till snabba resultat. Jag har provat lite olika men kommit

fram till att objektorienterade kompilatorer med lämpligt valda klassbibliotek ger de snabbaste utvecklingsmöjligheterna. Dessutom ökar återanvändningen och stabiliteten i mina system högst påtagligt.

ARNE: Först måste vi bestämma oss för en metamodel och en terminologi som gör det möjligt att definiera gemensamma begrepp. Sedan måste vi anta en utvecklingsmodell och till-

ARNE: Den frågan går inte att besvara eftersom den inte fanns med i specifikationen från början.

OLLE: Hmm... Eftersom mitt system är händelsestyrt och en modell av *verkligheten* kan jag naturligtvis simulera alla händelser som kan tänkas ske i verkligheten. Man "kör" alltså modellen.

ARNE: Vadå köra...

OLLE: Hmm... Jag slänger in en uppgift här om hur lång tid en bokregistrering tar... hack, hack... och så simulerar vi... Det verkar som om bibliotekarien hinner med 35 boklån i timmen om hon ska klara alla andra uppgifter också. Att jag kan göra såhär beror på att jag avbildade verkligheten så troget som möjligt redan från början.

GÖRAN: Men vad ska jag nu välja för databashanterare?

ARNE: Det är viktigt att välja en databashanterare med så fullständigt frågespråk som möjligt. Vi skiljer ju på lagring och de funktioner som opererar på data. Vi kan alltså inte utföra andra operationer än vad frågespråket ger tillgång till. Frågespråket måste ha tillräckligt stor operationsmängd inom relationsalgebran så att vi kan göra normaliseringen av data på effektivast möjliga sätt.

OLLE: Vadå? Databashanterare? Det spelar väl ingen roll. Jag har fixat så att du kan använda i princip vad du vill. Flatfiler, B-träd eller SQL-databaser. För resten så är databaser bara olika varianter på fil-temat. Varför begränsa sig till ett frågespråk eller till relationsalgebra?

GÖRAN: Men vilken maskinmiljö skall jag välja?

ARNE: Det är enkelt. Mitt Case-verktyg kan bara generera kod för målmiljö A eller B. Så du får välja mellan dessa.

OLLE: Val av maskin? Det spelar väl inte någon roll. Du kan köpa från din favoritfirma. Nja... Det ska ju erkännas. Vissa blåa maskiner går ju inte att använda. Verktögsfloran ligger ca 5 år efter på dessa. Men det ryktas ju om ett objektorienterat Cobol...

GÖRAN: Hur går vi nu vidare då?

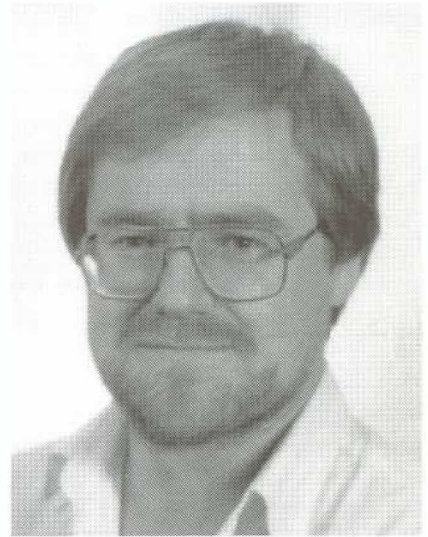
ARNE: Du kan väl återkomma när du fått pengar till en förstudie. Vi ska börja med att titta på metamodelen och göra dataflödesdiagram.

OLLE: Vadå gå vidare...? Här har du en diskett med ditt bibliotekssystem. Om du vill köpa det kan du sätta in pengar på mitt postgiro. Nu måste jag kila vidare. Jag skall besöka en luftballongsuthyrare. Jag tror att dom behöver ett nytt administrativt stödssystem.

Ensam kvar stod den villrådiga Göran med en diskett i handen. Här hade han en diskett med en fullt fungerande administrativ tillämpning. Skulle han betala in en slant på postgirot eller skulle han tillsätta ett utvecklingsprojekt som fick i uppgift att analysera verksamheten i lämpligt vald metamodel?

Samtidigt gick solen upp över horisonten. Det artade sig till en varm sommardag. Säkert skulle det vara skönt att åka och bada idag. Inte orkade han tänka på metamodeler. Det får nog bli ett inköp av Olles system i alla fall.

Av Göran Hasse



*Göran Hasse arbetar på Televerket Radio med informationsutveckling och metodfrågor. Han bygger också verksamhetsmodeller med sin smått fantastiska Emacs-editor. Göran har efter studier av mängder av databaser, Case-verktyg och modelltekniker kommit fram till att det bara är resultatet som räknas, inte vägen dit.*

**Olle Objekts klassbibliotek har fönsterklasser som är utformade så att man kan köra i valfri miljö.**

**Programmet som Olle gjorde här kan användas i DOS-text, DOS-grafik och under Microsoft Windows 3.1.**

**Alla program är baserade på exakt samma källkod.**

**Fönsterklasserna är helt isolerade från applikationen och man bestämmer vid länkningen vilken målmiljö man vill köra i.**

## SISU-publikationer

SISU Rapport säljs till intressenter och till högskolor och andra organisationer av forskningskaraktär till självkostnadspris och till icke intressenter till priser markerade med \*.

Upplysningar lämnas av Marianne Hedberg, Pål Török eller Lars Bergman på SISU, tel 08-752 16 00.

### SISU rapport

- \_\_\_ nr 1/87: Ett förslag till referensmodell för Människa-Dator-interaktion, 50 kr/150 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 2/87: Generellt teknikstöd för ärendehantering, 100 kr/300 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 3/88: En experimentell studie av CASE-verktygen Deft och IEW/WS, 140 kr/420 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 4/88: RAMATIC på Volvo Personvagnar, 80 kr/240 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 5/89: HYBRIS - A first step towards efficient information resource management, 80 kr/240 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 6/90: Konceptuell modellering med naturligt språk, 100 kr/300 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 7/90: Generering av naturligt språk från konceptuella scheman, 80 kr/240 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 8/90: DA Varför, Vad och Hur?, 350 kr/875 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 9/90: Kvalitet hos konceptuella scheman, 100 kr/300 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 10/90: VISION\*95, Ett arbetsmaterial utarbetat av ISVI:s programkommitté, 150 kr/450 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 11/91: Reverse modeling from Relational Schemata to Entity-Relationship Schemata, 150 kr/450 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 12/91: En utvärdering av Hybris, 150 kr/450 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 13/91: Objektorientering- de vanligaste begreppen, 150 kr/450 kr\* exkl moms

- \_\_\_ nr 14/91: Mot nya djärva språk, 150 kr/450 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 15/91: Business Engineering - en kritisk översikt, 150 kr/450 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 16/91: Modelleringsansatser för begrepps- och data-modellering, 150 kr/450 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 17/91: DVI - Digital Video Interactive - en teknikutvärdering, 100 kr/300 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 18/91: Överblicksproblemet i hypermedia, 100 kr/300 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 19/92: Standarder för grafiska gränssnitt, 150 kr/450 kr\* exkl moms
- \_\_\_ nr 20/92: Verktyg för grafiska gränssnitt, 150 kr/450 kr\* exkl moms

### SISU informa

- \_\_\_ Sänd mig SISU informa fortlöpande (t.v. kostnadsfritt även för icke intressenter)

### SISU övrigt

- \_\_\_ ex av CASE89-föredragen, ca 700 sidor, 675 kr exkl moms
- \_\_\_ ex av SISU:s kurskatalog, kostnadsfri
- \_\_\_ ex av Erfarenheter från användning av Hybris, kostnadsfri

Namn \_\_\_\_\_

Befattning \_\_\_\_\_

Avdelning \_\_\_\_\_

Företag/organisation \_\_\_\_\_

Adress \_\_\_\_\_

Postnr och ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_