

SISU informa

Nr 87/2-3 - april 1987



Digital är en av SISU:s nyaste intressenter. Björn Norrbom är chef för SWAS, Software & Application Services, i det svenska bolaget.

- 1 Ledaren. Christer Dahlgren, Ericsson: "Krav på SISU och på intressenterna".
- 3 Per Strangert, Industridepartementet: "Den svenska satsningen på informationsteknologi".
- 6 Lars Bergman: "SISU:s informationsdag i bild".
- 10 "Digital - lösningar inte bara datorer", Björn Norrbom, Digital, intervjuad av Lars Bergman.
- 13 Erik Sundström, Statskontoret och Lars Söderlund, SISU: "Att ta fram krav på generellt teknikstöd - för ärendehantering"
- 17 "Metodutveckling i samverkan". Projektbeskrivning.
- 18 Administrativ utveckling under 90-talet. Projektbeskrivning.
- 19 Inbjudan till work-shop 2 juni: "För en bättre kvalitet hos våra informationssystem - kan vi ställa en tidig diagnos på modeller och specifikationer?"
- 20 Inbjudan till kurs 12-14 oktober: "Relationsmodellen: fördjupning och design"

SISU informa utges av Svenska Institutet för Systemutveckling.

Ansvarig utgivare: Janis Bubenko jr, tel 750 75 00.

Redaktionen: Lars Bergman & Marianne Sindler

Adress: Box 1250, 16313 Spånåsa. Besöksadress: Kistagången 26, Kista. Tel. 08-750 75 00.

SISU ANALYS BESTÄLLNING

Svenska Institutet för Systemutveckling

Box 1250, 163 13 Spånga

Sänd mig förkryssade nummer av SISU analys:

ex Nr. 1 : Konceptuell modellering
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 285 kr för icke medlem.

ex Nr. 2 : Några aspekter på Kontorsinformations-
system.
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 285 kr för icke medlem.

ex Nr. 3 : Grafiskt baserade datorstöd för system-
beskrivning.
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 285 kr för icke medlem.

ex Nr. 4 : ADA-teknologi.
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 200 kr för icke medlem.

ex Nr. 5 : Databaser - enkla att hantera (NYTT)
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 285 kr för icke medlem.

Sänd mig SISU informa kontinuerligt.

Namn:

Befattning:

Avdelning:

Företag/org.:

Adress:

Postnr/adress:

Telefon:

Det är nu det egentliga arbetet börjar ...

KRAV PÅ SISU - OCH PÅ INTRESSENTERNA

Samverkan mellan forskning och näringsliv.

För femton år sedan var det inte många på en dataavdelning som hade en aning om vad relationsdatabaser var - medan forskarna arbetade på sina teoretiska normaliseringsmodeller.

För fem år sedan log de flesta på dataavdelningen vid tanken på att relationsdatabaser skulle kunna användas praktiskt - för forskarna började ämnet redan bli ointressant.

Idag ägnar ADB-avdelningen så mycket tid på att försöka få någorlunda svarstider i sina relationsdatabashanteringssystem att de inte hinner fundera över vad forskarna gör just nu. Men det kan väl inte komma fler nyheter på databehandlingsområdet nu - väl???

Vi slösar med våra resurser!

Utvecklingen på programvaruområdet kommer att gå snabbare och snabbare. Den enorma utvecklingen på hårdvarusidan möjliggör lösningar som än så länge bara funnits som teoretiska modeller - hos forskarna! ... men vi håller på att bättra oss. Det slöseriet kan minskas genom bättre kontakter mellan forskare och näringsliv. Därför finns SISU och de andra forskningsinstituterna. Att skapa institutet för samarbete mellan forskning och näringsliv var nödvändigt för att vi skall hänga med i den allt snabbare utvecklingen.

SISU har nu funnits i nästan tre år och har producerat mycket informationsmaterial av bra kvalitet, har genomfört många fina kurser och seminarier och har gjort flera bra samarbetsprojekt. Men än har vi inte upplevt det stora "lyftet" i svenskt näringsliv. Att bilda institutet är endast att lägga en grund för samverkan mellan forskning och näringsliv; det fordras mycket svett, kompromissande och samarbete innan det blir några frukter att

skörda. SISU har under den snart avslutade första perioden gjort ett mycket gott jobb, men har ändå inte kommit "under skinnet" på intressentföretagen.

När SISU kom ut till de "riktiga projekten" ute på företag hade projektmedlemmarna knappt tid att kika upp från sina pappersbuntar eller slita sig från sina terminaler. De som tog sig tid att lyssna var tveksamma: törs jag verkligen riskera att mitt projekt fördröjs av "opraktiska forskare".

SISU fick då göra det näst bästa: bilda samarbetsprojekt kring viktiga områden och engagera folk från näringsliv och förvaltningar i dessa.

Vilka är då "näringslivets representanter"?

Näringslivet består av en heterogen samling människor. Många företagsrepresentanter i samarbetsprojekt är påfallande lika forskarna själva. De har ofta en akademisk bakgrund, men saknar linjeansvar med löpande frågor och dagliga problem. De kommer ofta från företagens staber eller specialistavdelningar och har ofta en längre planeringssikt än de flesta andra på företaget och har därför ett större intresse att integrera forskning och näringsliv. Folk från staber kan dock ha dålig kontakt med det löpande arbetet och kan därigenom bli "ihåliga" företagsrepresentanter.

Det är viktigt att SISU jobbar med såväl representanter från specialistfunktioner och staber som representanter från det operativa arbetet.

Kunskap åt båda hållen.

I en tillämpad vetenskap som ADB är det inte tillräckligt att forskarresultaten snabbare kommer ut i näringslivet. Vissa problem måste ha upplevts för att förstås.

Ledaren

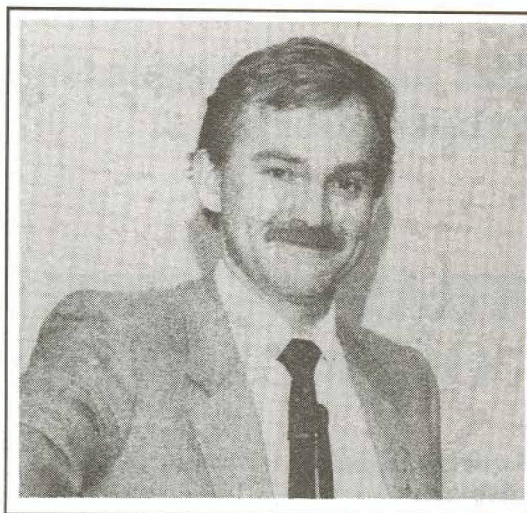
Många frågor som är viktiga för företag med databehandling som en nödvändig del i det dagliga arbetet får för lite uppmärksamhet i forskningen och undervisningen. Exempel på sådana frågor är att kunna hantera versioner och varianter i flera driftmiljöer, bakåtkompatibilitet för nya versioner, kvalitet och tillförlitlighet, förvaltning och underhåll av ADB-system, databaser som finns i olika miljöer etc.

Bara om forskare engagerar sig mer i frågor som är väsentliga för näringslivet kommer företagen att, på bred basis, intressera sig för forskningen. Detta kan endast åstadkommas genom att erfarenhetsutbytet blir dubbelriktat.

Det är därför viktigt att företagen medverkar i utvecklingsarbetet. Det räcker inte att sitta och vänta på resultat i form av en rapport eller dylikt.

Näringslivserfarenhet behöver påverka tillämpningsforskningen och det är endast genom medverkan som resultatet kan förstås till fullo.

Ibland är respekten för stor. Ibland kan det vara svårt att komma igång med projekt som är gemensamma för forskare och näringsliv. Det kan bero på en alltför stor ömsesidig respekt. Forskarna tror att deltagarna från näringslivet har sina förväntningar klara och väntar på att de skall precisera vad de vill ha ut och hur jobbet skall bedrivas. Deltagarna från näringslivet å andra sidan vill ha den teoretiska sannolikt riktiga riktningen utpekad innan de sätter igång. Det kan leda till väntan-väntan. Det är viktigt att komma igång och jobba i gemensamma projekt, även om allt inte är specificerat i detalj. Det är först genom att arbeta med precisa frågor man kan skapa ett gemensamt språk - ett grundkrav för att kunna kommunicera.



Christer Dahlgren, Ericsson, ordförande i ISVI:s programkommitté, svarar för ledaren. - Inlägget presenterades också på SISU-dagen, den 3 april.

Lösningen är på väg.

SISU kommer att under nästa period arbeta mycket mer med tillämpningsprojekt, där forskarna arbetar i utvecklingsprojekt i näringslivet och hjälper till att först hitta en pragmatisk lösning och tar sedan metodproblemet med sig hem. Där kan de i lugn och ro (gärna i samarbetsprojektform) arbeta på att finna de riktiga lösningarna utan att låta utvecklingsprojektet försenas.

Det är bra att vi skapat former för samverkan mellan forskning och näringsliv, men vi får inte slå oss till ro med det. Det är nu det egentliga arbetet börjar ...

Den svenska satsningen på informationsteknologi

Per Strangert, Industridepartementet

Föredrag vid SISU:s informationsdag
1987-04-03

Det nationella mikroelektronikprogrammet, NMP, är nu inne på sitt fjärde verksamhetsår. Det är ett statligt stödprogram riktat mot industrins utvecklingsbehov och omfattar forskning, industriell utvecklingsverksamhet och teknikspridningsinsatser på halvledar- och kretsteknik. När riksdagen år 1984 behandlade NMP-frågan frågade man också efter insatser inom andra delar av informationsteknologiområdet - systemteknik och användarfrågor.

IT-programmet är visserligen en omfattande satsning av resurser - över en miljard kronor kan komma att sättas in, se nedan - men det är fortfarande litet i förhållande till den sammanlagda aktiviteten inom IT-området i Sverige.

En hel del förberedelsearbete har gjorts och förväntningar byggts upp kring ett informationsteknologiskt åtgärdsprogram på systemtekniknivån. Nu, våren 1987, har regeringen angett ramarna i stort för programmet (i näringspolitik och forskning). Medan riksdagen behandlar frågan förbereds beslut om programmets närmare genomförande med hjälp av myndigheter och i samverkan med näringslivsintressenter. Formerna för genomförandet diskuteras således fortfarande, och beskrivningen i det följande anger bara arbetshypoteser.

Det IT-program, som det är tal om här, är ett tekniskt-industriellt inriktat program på systemnivå och omfattar både hårdvara och programvara, även inom ramen för industriella m m tillämpningar, t ex i automatisering. Efter mönster från NMP med delarna NMP 1-4 kommer man att tala om delarna

IT 2: grundläggande forskning

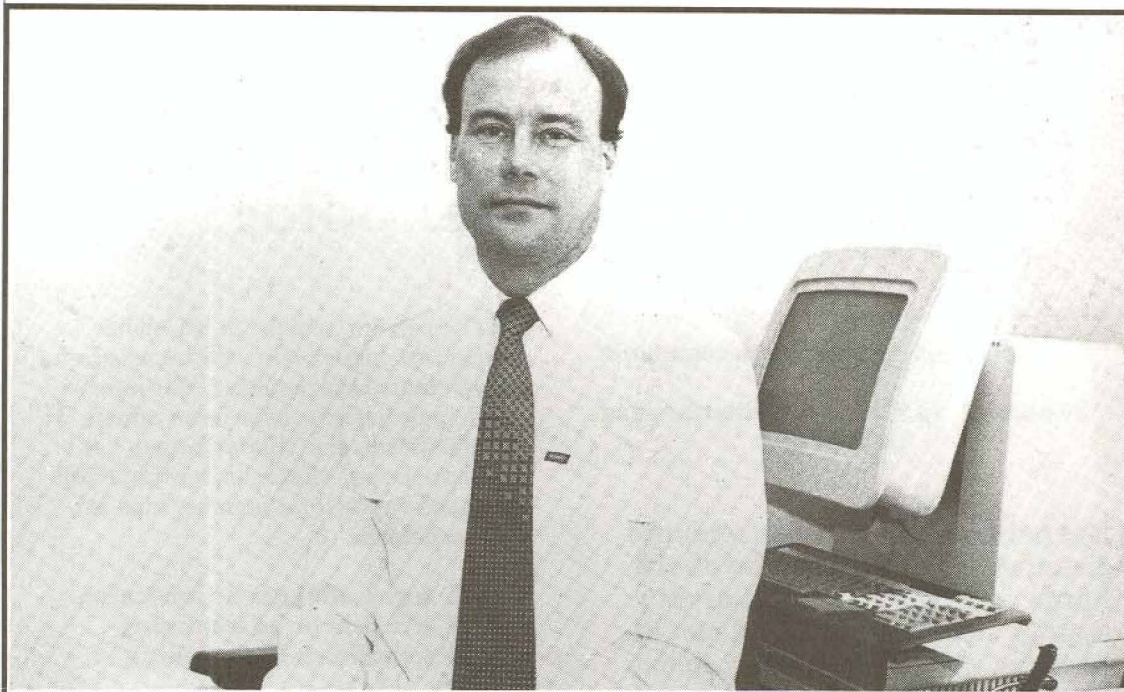
IT 3: målinriktad forskning

IT 4: industriell utveckling.

I forskningspropositionen aviserar regeringen en del kommande forskning och andra åtgärder på användarsidan, t ex ergonomi, organisationsfrågor, utbildning. För dessa delar har man tills vidare valt benämningen ITA. IT-programmet är visserligen en omfattande satsning av resurser - över en miljard kronor kan komma att sättas in, se nedan - men det är fortfarande litet i förhållande till den sammanlagda aktiviteten inom IT-området i Sverige. Programmets kompletterande roll kan ändå komma att visa sig betydelsefull. IT genomsyrar alltmer industri, näringsliv och samhällsliv i övrigt och det vore oklokt att inte göra vad som rimligen kan göras för att begränsa utlandsberoendet i denna nyckelteknologi.

Den statliga IT-satsningen har som ett allmänt syfte att "vidmakthålla och stärka den informationsteknologiska kompetensen och att härigenom minska vårt beroende av omvärlden på detta område samt att främja en god användning av informationsteknologin". För själva programmet, som är en i tid och resurser avgränsad aktivitet, anges ett mål - eller ett sätt som målet skall konkretiseras på - nämligen "att upprätthålla en internationell konkurrenskraft på valda nyckelområden och därigenom upprätthålla en bas för att tillgodogöra sig den internationella teknikutvecklingen på andra områden". Det blir en uppgift för dem som kommer att ansvara för genomförandet att

Den svenska satsningen på IT



Per Strangert, kansli­råd vid
Industri­depar­te­mentet.

namnge sådana områden och därigenom ange konkret hur högt ambitionen kan sättas.

Nyss nämndes delarna IT 2 - IT 4, men IT 1, som i analogi med NMP 1 skulle omfatta utbildning, lyser med sin frånvaro. Inom högskolesystemet har en utbyggnad nyss fullbordats av de dataorienterade linjernas kapacitet (med 60%) och genomströmningen har nu ökat.

IT 2 består av förstärkningar till forskarutbildning och grundforskning. IT-området får för det första sin del av de allmänt förbättrade villkoren i fråga om forskarutbildning och forskar/lärartjänster på mellannivån. Mera specifikt inrättas där till **sju professorer**, nämligen i

- elektroniksystemkonstruktion
- programvaruteknik
- styrsystem för industriella utrustningar
- verkstadsteknisk automatisering
- datalogi (två tjänster)
- bildbehandling

Naturvetenskapliga forskningsrådet får en ökad ram (+ 7 milj. kr/år) för insatser på halvledarområdet. Ett förslag om ett centrum för industriell informationsteknologi i Linköping kan genomföras.

IT 3, målinriktad forskning inom IT-området, genomförs under STU:s ledning. I botten för STU:s verksamhet ligger den "ordinarie" nivån, som dessutom ökas något. Ovanpå detta kommer en förstärkning som växer under de tre närmaste åren upp till 43 milj. kr per år och håller den nivån tills vidare. Inom denna ökade ram har STU möjlighet att ge projektstöd, verka inom ramprogram och samarbeta inom de kollektiva forskningsinstituten. Några huvudtemata är datavetenskap (datorsystem och programvaror), kommunikation och signalbehandling, bild- och talbehandling samt mät- och reglerteknik. Tillämpningar av IT inom verkstadsteknik utvecklas dessutom genom andra STU-insatser. Utöver denna ram väntas en del medel från IT 4 sättas in i projekt på högskolor, bl a i fråga om AI.

IT 4 är IT-programmets tyngsta del. Resurserna byggs upp genom att Televerket ställer 85 milj. kr/år till förfogande för utveckling, 50 milj. kr/år avsätts från försvarsmedel för att stödja svensk IT-kompetens och 30 milj. kr/år avsätts enligt förslag i den näringspolitiska propositionen, således med industripolitiska motiv. Satsningen görs under budgetåren 1987/88 - 1989/90. Man inbjuder industriella företagsintressenter till samarbete i form av utvecklingsprojekt där de statliga medlen får finansiera högst 50 procent.

Den svenska satsningen på IT

Idén med IT 4 är att samtidigt som man tillgodoser intressenternas teknikutvecklingsbehov genom projekten även strävar mot en inriktning som stärker våra starkaste sidor och på övriga områden ger en acceptabel nivå på kompetensen att utnyttja utvecklingen på andra håll. Uppgiften att formulera strategin i konkreta teknikområden och projekt kommer sannolikt att läggas på en kärngrupp av parter som engagerar sig för ett omfattande och varaktigt projektsamarbete. På den statliga sidan kan de enskilda berörda myndigheterna gå in som intressenter i projekt, men åtagandena torde beslutas av en och samma statliga förhandlingspart. Det är också angeläget att göra det möjligt att få rimlig insyn i IT 4-verksamheten och lämna uppdrag till projektarbete även från bredare kretsar - andra företag, branschorganisationer, teknikcentra t ex. Formerna för ledningen av IT 4 bereds just nu inom regeringskansliet. De projektområden som skall bearbetas av IT 4 anges inte i regeringspropositioner - det antyds bara några exempel. Underlag från tidigare förberedelser för ett IT-program - bl a en omfattande myndighetsenkät 1984 - har funnits med i bilden, när förslaget som nu lagts arbetades fram. Det blir en av utgångspunkterna för den kommande programledningen för IT 4. Det har också kommit in

nyframtaget underlag, bl a en inlägga från Televerket som har tagits in som bilaga i den näringspolitiska propositionen. Där nämns

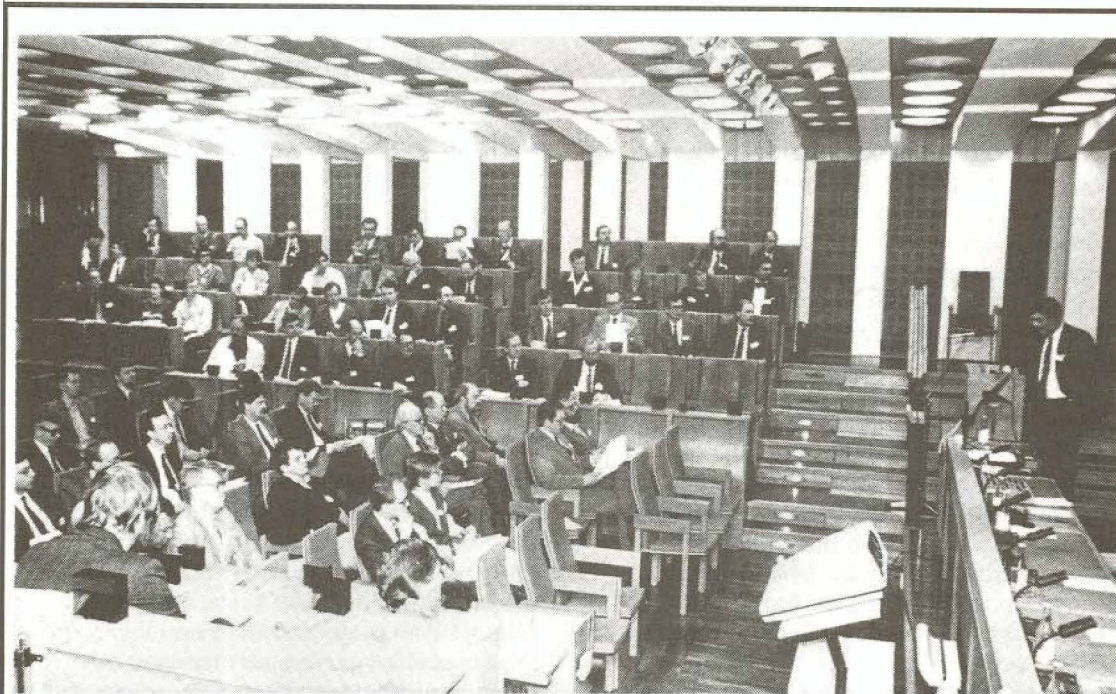
1. Krets- och processutveckling
(bl a integrerad optik och integrerade höghastighetskretsar)

2. Hjälpmedel för komponent- och systemkonstruktion
(bl a konstruktionssystem för ingenjörsarbete inkl VLSI-konstruktion, kommunikationsarkitekturer och protokoll (OSI), förvaltnings- och underhållshjälpmedel)

3. Systemprojekt
(Bl a fiberoptiska system och komponenter, kontorsinformationssystem).

Förberedelsearbete har skett på åtskilliga håll för att kunna medverka till en snabb och lyckosam början av IT 4 under andra halvåret 1987. Det är bara att hoppas att dessa skilda aktivitetens resultat går att förena till en projektstrategi som ligger i linje med olika parter särintressen och behov samtidigt som IT-programmets nationella mål förverkligas. ■

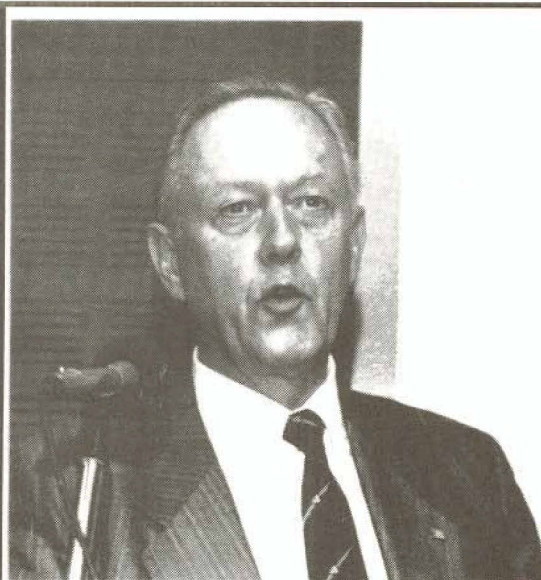
SISU-dagen 3 april - i bild



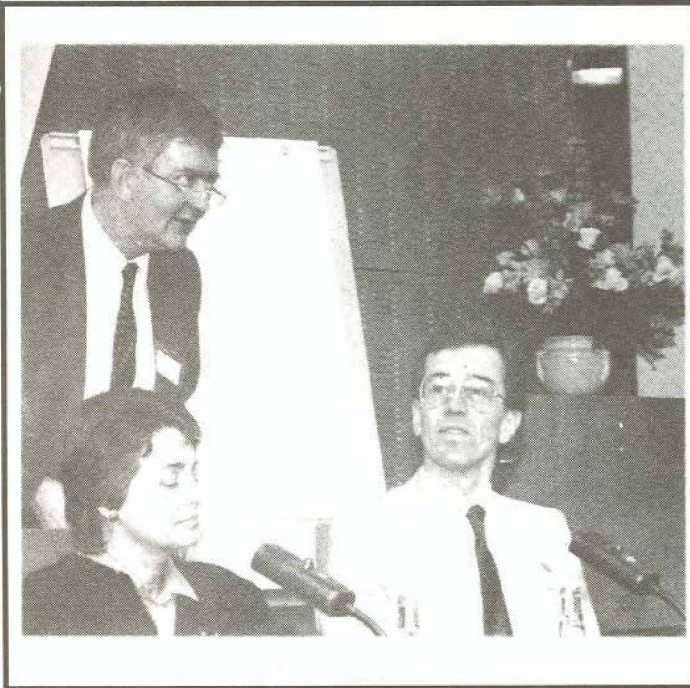
SISU-dagen den 3 april. De 150 deltagarna samlade i Wallenbergsalen på Ingenjörsvetenskapsakademien.

Henry Samuelsson, Televerkets ADB-service.

Gösta Lindberg, ERICSSON. Ordförande i ISVI:s och i SISU:s styrelse.



SISU-dagen



"Pep-talk" inför första eftermiddagspasset. Janis Bubenko, SISU; Kerstin Norrby, Statskontoret och Lars Söderlund, SISU.

Henry Samuelsson, systemchef på Televerkets ADB-service, redogjorde för: "Varför tror vi på kollektiv forskning", som är basen för SISU:s verksamhet. Därefter tog Christer Dahlgren, Ericsson, upp frågan om: "Krav på SISU - och på intressenterna". Han är ordförande i den programkommitté, som lägger ramar och inriktning för SISU:s projektverksamhet.

"Vad har vi gjort och vad vill vi göra" var tema för den följande presentationen av SISU:s verksamhet. Den gjordes av Janis Bubenko. "Kompetensutveckling och utbildning" är centrala delar

i SISU:s verksamhet och de presenterades av Tord Dahl, SISU.

SISU:s informationsdag

SISU har nu avverkat sin första verksamhetsperiod om ungefär 3 år och står vid halvårsskiftet inför en ny 3-årsperiod. Dagen syftade till att dels avrapportera det som varit, dels till att informera om och väcka intresse för verksamheten under den kommande perioden.

Under förmiddagen presenterades verksamheten i övergripande drag, medan eftermiddagen ägnades åt att presentera olika typer av samarbete som bedrivs av SISU i samverkan med intressenterna.

Efter några inledande och välkomnande ord av Janis Bubenko, som är institutets direktör, presenterade Per Strangert, industridepartementet: "Den svenska satsningen på informationsteknologi".

"Forskning och utveckling eller utveckling och forskning" var ämnet för tekn. dir. Gösta Lindbergs, Ericsson, föredrag. Han är ordförande i styrelserna för SISU och för ISVI, som är institutets intressentorganisation.

Lars-Åke Johansson, SISU Göteborg i aktion under eftermiddagens andra föreläsarpass. Anders Persson, Data-Logic i Göteborg; Lars Swärd, Volvo PV; Hans Holmberg, FFV Elektronik och Janis Bubenko.

Under eftermiddagen presenterades verksamheten mera konkret. Eva Lindencrona, SISU, gav en översikt över: "Ramprogram för administration av informations- och dataresurser". Sedan berättade Kerstin Norrby, statskontoret, om projektet: "AU-90, administrativ utveckling under 90-talet". Lars Söderlund, SISU, redogjorde för: "Metodutveckling i samverkan - en SISU/Ericsonsatsning inom PAM-projektet".

"RAMATIC - ett steg in i Information Systems Engineering-konceptet" presenterades av Lars-Åke Johansson, SISU. Lars Swärd, Volvo PV och Anders Persson, Data Logic informerade om "Datorstödd systemutvecklingshandbok: ett projekt med Volvo PV - Data Logic - SISU".



SISU-dagen



Mats R. Gustafsson, SISU Göteborg, demonstrerar RAMATIC med inriktning på Volvo PV-Data Logic-SISU-projektet.

Andra delen av eftermiddagen ägnades åt demonstrationer av datorstödet RAMATIC i olika miljöer och dessutom gavs möjlig-

heter till diskussion med de projektledarna i dessa och övriga projekt.

Roland Dahl, SISU Göteborg, demonstrerar RAMATIC för Ulf Eke, Findus och några av IBM-deltagarna.



SISU-dagen



Peter Williamsson, FFV Elektronik, demonstrerar RAMATIC som ingår som datorstöd i FFV:s satsning på RASP-metodiken.

Hans Holmberg, FFV, berättade om: "FFV - RASP - RAMATIC: FFV stöder SYST FU

med RASP och RAMATIC som ett led i produkt- och kompetensutveckling".

Under eftermiddagen diskuterades projekt och andra delar av SISU:s verksamhet på mera informell basis. Eva Lindencrona, SISU; Ulla Frithiof, Ericsson i samspråk med CEPRO:s Darien Wielgosz.



Digital; lösningar - inte bara datorer

Vi skall vara en partner i lösandet av kundens problem, deklarerar **Björn Norrbom**, som Digitals, **Digital Equipment**, primära affärsidé. Björn är chef för **SWAS**, Software & Application Services, inom Digital Equipments svenska bolag, som nyligen gått med i **ISVI**.

Från att ha varit ganska maskinriktad i marknadsföringen har Digital gradvis ändrat inriktning mot programvara och tillämpning. En annan förändring är att man nu säljer mer och mer till service-sektorn. Industridominansen på kundsidan minskar. Företaget har varit mycket expansivt under senare år i en för övrigt ganska stagnerande marknad.

Omsättningsökningen 85/86 var 30 % i det svenska bolaget. Programvara och andra icke-maskinprodukter har en ökande andel i försäljningen.

Företaget satsar på att marknadsföra sig som en **strategisk del i kundernas ADB-strategi**. Kunderna strävar efter att se ADB-användningen i ett strategiskt perspektiv och det är viktigt att vi som leverantör kan svara upp mot det perspektivet, förklarar Björn. Det betyder att vi både kompetens- och produktmässigt inriktar oss på en mer långsiktig och lösningsorienterad profil än vi tidigare haft. Det betyder mycket både vad gäller personal och personalutveckling samt det produktutbud vi går ut med.

Vi strävar efter att mer och mer sälja lösningar och att vara en lösningspartner. Detta i sin tur medför förändrade krav på oss. När det gäller personalen så har vi nog haft en lätt "**M.I.T.**"-framtoning (Massachusetts Institute of Technology), lite ingenjör- och forskarbetnad, och som har sin bakgrund redan i bolagets ur-

prung och **grundaren Ken Olsen**. Den prägeln vill vi naturligtvis bibehålla, men samtidigt måste vi bygga upp oss som konsulter som kan verka för att lösa kundernas affärsproblem. Vi får in fler personer med kostym och som är affärsinriktade. Det gäller att få ut en synergieffekt av detta och kunna utvinna det bästa av två världar.

Vi säljer **hela lösningar** till kunden. Det kräver applikationskunskap och applikationsprogramvara och verktyg. För att täcka olika tillämpningsområden bygger vi nu upp vår konsultkompetens. Både genom rekrytering och personalutveckling. Dessutom samarbetar vi med utomstående konsulter och programvaruleverantörer. Det förstärker och breddar våra möjligheter att bygga upp lösningskapacitet för olika tillämpningsområden.

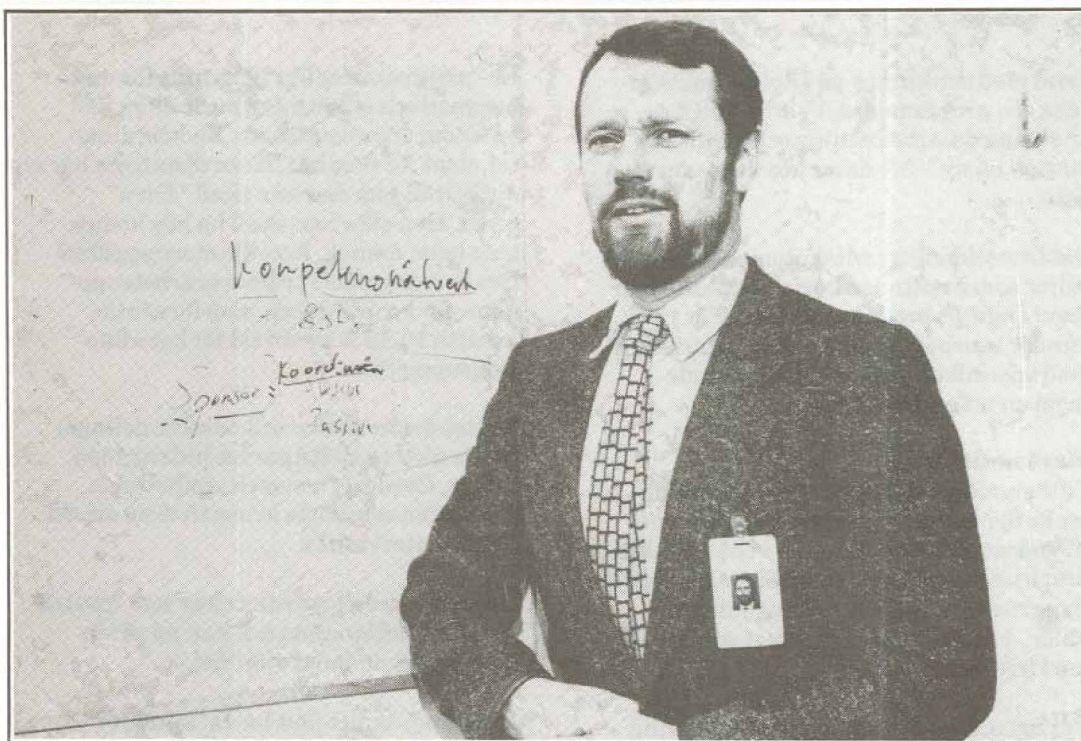
Kompleta system - strategi

Digitals affärsidé är att utveckla, marknadsföra och underhålla kompletta system med effektiv informationsbehandling i en öppen nätverksmiljö.

Vi har en genomtänkt systemstrategi för datorer och erbjuder kompletta datorlösningar till dagens problem, samtidigt som befintliga datorer ska kunna förändras mot större kapacitet eller för nya behov.

Vår systemstrategi bygger på en **gemensam arkitektur** vid uppbyggnaden av processorer, nätverk, systemprogramvaror och själva tekniken för datalagring. Arkitekturen utgår från väl definierade gränssnitt mellan olika användarfunktioner inne i ett datorsystem och tillåter en oberoende utveckling av varje funktion.

I praktiken innebär det att t ex den första VAX-datorn fungerar tillsammans med nyare version och med tidigare datorfamiljer, som t ex våra PDP-datorer.



Björn Norrbom presenterar ett grepp, kompetensnätverk, som man tagit för att driva en effektiv kompetensutveckling inom Digital.

Kommunikation

Digital har under många år arbetat aktivt för standardisering av datakommunikation inom ramen för **OSI: Open System Interconnection**. Den är öppen för alla och gynnar användaren, som kan koppla samman produkter från olika leverantörer.

Vi har fått leverera **utrustning till SUNET**, de svenska universitetens gemensamma nätverk. Universiteten har valt vår utrustning därför att de därigenom kan växa in i den standard som hela den internationella forskningsvärlden går mot.

Kunder

Traditionellt har Digital alltid varit starkt inom **telekommunikation, forskning, utveckling och utbildning**. Här har vi vuxit kraftigt.

Tillverkande företag har också i ökad utsträckning satsat på Digital's datorutrustningar med lösningar för bl a konstruktion, tillverkning, distribution och ekonomi. Vår strategi för **CIM - Computer Integrated Manufacturing** - har blivit väl mottagen.

Bankerna genomgår på sikt stora förändringar som kräver kraftfulla datorlösningar. Digital har gjort viktiga inbrytningar

inom området och har bl a inlett ett betydelsefullt samarbete med Ericssonkoncernen.

Kundstöd

Kundstöd är **en kedja av funktioner** som syftar till att tillfredsställa kundens alla behov före, under eller efter en försäljning.

Våra säljare arbetar i nära samarbete med systemfolk. Deras uppgift är att ge kvalificerade råd om produkter, informera om nya teknologier och hjälpa kunden att välja rätt.

Ofta kan ett företags behov av informationsbehandling täckas med våra **standardprodukter**. Men det är inte ovanligt att det dessutom krävs **speciallösningar** för att systemet i sin helhet ska fungera tillfredsställande. Dessa görs av vår enhet Computer Special Systems.

Genom en annan grupp, Project & Consulting, kan vi i samarbete med kunden också ta **ansvar för hela projekt**. Uppdragen varierar kraftigt i storlek. Med hjälp av en väl utvecklad **projektmetodik** är det möjligt att bestämma nivån på en insats, alltifrån resursförstärkning till totalansvar.

Vi arbetar också som **konsulter** i första

hand med inriktning på Digital's maskinvara och programvara. Vi erbjuder, t ex analys av datorbelastning och idriftsättning av en ny VAX-dator hos en ny användare.

Det finns också ett antal utomstående konsulter som besitter en betydande kunskap inom Digital's produktområden. För våra kunder innebär det en resursförstärkning med specialkompetens och kunnande inom en mängd områden.

Marknadsfokus

Tillämpningsområdena för våra produkter är fler än vad vi någonsin själva kan tillgodose. Därför fokuserar vi på **utvalda marknadssegment** samtidigt som vi effektiviserar våra befintliga försäljningskanaler. I detta ingår bl a utökat samarbete med fristående företag.

Vår egen säljkår för systemförsäljning är inriktad mot specifika kund- och industriområden, t ex CAD/CAM inom tillverkningsindustrin, tillämpningar inom banker och finansinstitut osv. Avsikten är att kunna erbjuda **kompleta och kompetenta lösningar**, antingen från Digital eller en samarbetspartner som uppfyller slutanvändarens önskemål vad gäller system, tjänster och programvaror.

KOMPETENSNÄT

Kompetensnätet är Digital's lösning för att hantera en situation där man går från produkttänkande till bransch- och kundtänkande. Dessutom ökar utvecklingstakten inom ett antal basteknologier i marknaden och i Digital's portfölj. Inom företaget har man konstaterat att man måste **stödja personalens kompetensutveckling** för att möta dessa nya krav som ställs om man vill vara duktig som företag och som problemlösare.

Kompetensnätet byggs upp i **ett program** som organiseras med olika nät för olika ämnesområden. Nyckelidén är att skapa och återskapa **informella informationskanaler** mellan alla dem i bolaget (dotterbolaget) som vill hålla sig ajour med utveckling och trender inom olika teknologier, tekniker och produkter. I nätet utnyttjas även Digital's **internationella nät** vilket ger en kraftig förstärkning av resurserna för det svenska nätet.

En "**programansvarig**" svarar för uppbyggnad och sjösättning av de olika näten inom organisationen. En koordinator utses för resp nät. **Koordinatören** har en nyckelroll som den som skall "driva" nätet. Hon eller han skall ha hög kompetens inom ämnet. Koordinatoruppgiften förs in som en del i ordinarie arbetsuppgifter för koordinatören, som förväntas avsätta 10-50 % av sin tid för koordineringsuppgiften.

I nätet deltar aktiva och passiva deltagare. De **aktiva deltagarna** bidrar med inlägg, föredrag, testverksamhet m.m. De beräknas avsätta kring 15 % av sin tid för aktivitet i nätet.

De **passiva deltagarna** deltar som "**mottagare**" av information och kan på så vis hålla sig ajour inom området.

Dessutom skall nätet ha en "**sponsor**", i regel en chef på mellannivå. Chefens uppgift är att hjälpa till att inrikta nätet och att säkra att nätet ges en prioritet som svarar mot företagets intressen ur helhets-synpunkt.

DIGITAL I 1985/86 ÅRS SIFFROR

Sverige

Omsättningsökning 30%

Omsättning 1 025 MSEK

Anställda ökning 27%

Medelantal 752 slutantal 851

Medelåldern ökar sakta, ca 30 år idag.

Totalt i koncernen

Omsättningsökning 14%

Omsättning 7 590 MUSD

10,7 % avsattes för forskning och utveckling.

5.700 personer arbetar inom olika forskningsprojekt.

Nettoresultatet ökade med 38%

Totalt netto 617 MUSD

Att ta fram krav på generellt teknikstöd - för ärendehantering

ett exempel på samarbete med SISU som plattform.

Av Erik Sundström, Statskontoret och Lars Söderlund, SISU

Om hur en projektidé föddes.

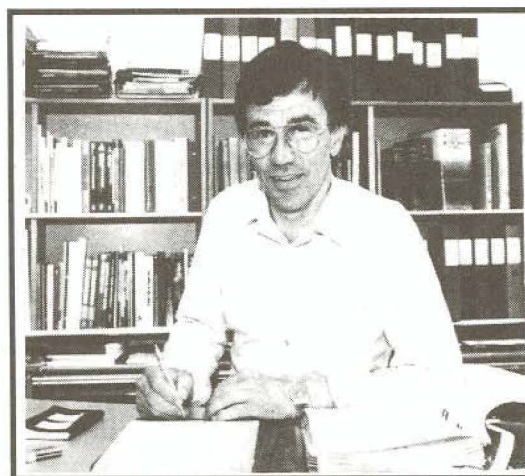
Lars Söderlund

Om man inte gillar dagens datorstöd, vad gör man då?

Man säger att utvecklingen av nya datorstöd går svindlande snabbt. Varje gång vi slår upp ett nummer av någon facktidsskrift möts vi av annonser om nya produkter eller program som har så och så många fler funktioner än tidigare produkter/versioner.

På ett plan är detta sant vad gäller teknikområdet *Kontorsinformations-system*. Men samtidigt är nyheterna stereotypa - man levererar nya varianter av samma klasser av datorstöd, nämligen datorstöd för relativt *väl avgränsade* administrativa arbetsuppgifter, som utförs av *en individ* i taget och som oftast är tämligen *rutinartade* (t ex skapa, manipulera, lagra, arkivera och återfinna texter, skicka meddelanden och dokument, bygga upp, manipulera och presentera budgets, boka resurser i tid och rum).

Däremot saknar vi nästan totalt datorstöd för administrativt arbete där datorstödet skall stödja en *stor variation* av administrativa arbetsuppgifter, *synchronisera* flera personers arbete på deluppgifter och där datorstödet hjälper till med mer *kvalificerade* administrativa arbetsuppgifter (t ex hålla samman dokument i tid och rum, övervaka att dessas innehåll är inbördes konsistent, bevaka att aktiviteter utförs i tid, i rätt ordning och på behörigt sätt).



Lars Söderlund, SISU, är sammankallande i styrgruppen för projektet "Krav på generellt teknikstöd för ärendehantering".

Med denna kritiska blick på sakernas tillstånd har vi på SISU tillsammans med några intressenter funderat en tid på hur man skulle kunna skapa ett bättre datorstöd för "sammanhängande kedjor" av aktiviteter, vilka utförs av ett varierande antal personer. Man beslutade starta ett mindre projekt, som syftar till att ta fram en kravspecifikation på ett sådant datorstöd.

Vi som planerade detta projekt hade en annan sak gemensam, utöver den kritiska inställningen till vad marknaden har att bjuda av generella datorstöd för administrativt arbete, nämligen att vi ansåg det rätta svaret vara JA, på frågorna:

- (1) om det var möjligt att göra ett "generellt datorstöd för sammanhängande kedjor av aktiviteter" som *inte är snävt branschspecifikt*;
- (2) om det finns ett brett intresse för sådana datorstöd.

Att ta fram krav på generellt teknikstöd

Generellt administrativt arbete - vad är det?

När man granskar synbarligen olika administrativa arbeten såsom skadereglering i ett försäkringsbolag, handläggning av en ansökan om byggnadslov i en förvaltning eller offerthantering/orderhantering/projektering i ett industriföretag finner man att många aktiviteter är *obundna av tillämpningen*. (eller visar mycket liten variation från tillämpning till tillämpning). Hit hör ex vis aktiviteter som registrera handlingar, skapa, sprida, hålla samman dokument, bevaka tidpunkter, påminna, söka i tidigare fall för jämförelsegrund, skapa statistik och ekonomiska sammanställningar, för att nämna några få.

Ofta är det så, att de som reglerar skador, granskar ansökningar, hanterar offerter etc spenderar *en avsevärd del av sin totala arbetstid* med "administrativa kringrutiner". Detta faktum - tillsammans med konstaterandet att det finns en mångfald administrativa aktiviteter som är obundna av tillämpningen - är argument nog för att utveckla ett generellt datorstöd, som kan lätta på den rent administrativa bördan. Det är ett mål att den, som får tillgång till datorstödet, skall få möjlighet att använda större del av sin tid till "sakinnehållet" i sitt arbete - den del som kräver hans/hennes expertis.

Vi har valt att kalla det datorstöd vi har en vision om för "**ett generellt ärendehanteringsstöd**". Detta skulle kunna förleda läsaren att tro att datorstödet är specifikt för den offentliga förvaltningen, där ju begreppet "ärende" är väl etablerat. Men, som ovanstående förklaring avsåg klarlägga, *kan och skall* datorstödet vara obundet av bransch och tillämpning.

De tankegångar som skissats ovan stöttes och blöttes här på SISU under våren 1986. Vi lade ett förslag att ett mindre projektarbete skulle startas i samarbete med några av intressenterna. Till sommaren beslutades att så skulle ske och att projektet skulle bli en *kravutredning* med uppgift att ta fram "krav på ett generellt teknikstöd för ärendehantering".



Erik Sundström (t.h.) och Lennart Nordström (t.v.) från Statskontoret på åhörarplats under SISU-dagen.

Erik Sundström, som är **projektledare** för det pågående projektet beskriver i resten av denna artikel både *varför* hans organisation ville delta i arbetet och *hur* projektet arbetar.

Statskontorets motiv och förväntningar

Alla deltagare i projektet har sina egna skäl att satsa arbetstid, och sin egen uppfattning av hur resultatet ska komma till praktisk nytta. Detta är ofrånkomligt, men det betraktas inte som en belastning. Om redan projektdeltagarna, systemarkitekterna, tvingades anpassa sig till varandra, hur skulle då resultatet kunna göra anspråk på att vara generellt användbart?

Därför går statskontoret - för att nu ta det som ett exempel - in i projektet med föresatsen att här hitta ett beskrivningsspråk och en vision för arbetet med rationalisering av statlig ärendehantering.

Vilka målen är för detta rationaliseringsarbete är långt ifrån självklart. Produktivitetsökning? Bättre arbetsmiljö? Kortare handläggningstider? Större styrmöjlighet? Organisatoriska förändringar? Buden är många, och vilken roll ett teknikstöd kan spela för att nå målen är därför också oklart.

Problemet med statlig ärendehantering är, för att hårdra saken en smula, att ingen riktigt vet vad problemet är. Till en

Att ta fram krav på generellt teknikstöd

del beror detta på blotta omfånget av verksamheten, väl illustrerad av vad man kan kalla den statliga ärendehanteringens grundekvation:

statlig verksamhet = kontorsarbete = ärendehantering

Detta gäller åtminstone med viss tillnärmelse, och för flertalet myndigheter.

Troligen är den mest realistiska vägen för statskontoret att se till, så att den första generationens generella ärendehanteringsstöd först och främst blir acceptabelt som rent arbetsverktyg för handläggarna. Det bör vara ett verkligt *stöd*, i betydelsen ett som känns meningsfullt och som också används i praktiken.

När väl detta mål är uppfyllt, blir det möjligt att skapa situationer där effekterna kan utvärderas och teknikstödet vidareutvecklas. Det är bara i ett sådant sammanhang som de verkliga problemen kan föras upp i dagen, och konkreta mål kan formuleras för kommande generationer av teknikstödet.

SISU:s samarbetsprojekt har sitt värde för statskontoret genom att lägga en god metodmässig grund för en statlig utvecklingsverksamhet som av allt att döma blir både långvarig och resurskrävande. Metoden kan sammanfattas i begreppen *beskrivningsspråk*, som gör det möjligt att uttrycka väsentligheter utan ett kaos av detaljer, och *vision*, som garanterar att viktiga utvecklingslinjer hålls öppna inför framtiden.

Organisation, bemanning och arbetsplan

Projektmedlemmarna har utsetts av de organisationer i ISVI som på detta sätt velat stödja projektets syften. De utgör tillsammans en *projektgrupp*.

**Inge Dahlberg, Unisys;
Christina von Greyertz,
AB Programator;
Thomas Rodny, Skandia-Data;
Leif Sandberg, EIS;
Erik Sundström, Statskontoret,
sammankallande**

Varje deltagare i projektgruppen försäkras sig genom ett "skuggprojekt" eller en referensgrupp på hemmaplan om stöd och

ledning, eller om man så vill, om kraft att *behålla den egna särarten* och inte gå upp i något slags minsta gemensamma nämnare i projektet. Detta är en reell fara, som det har ägnats avsevärda ansträngningar att avvärja.

I tiden något efter projektgruppen bildades en *styrgrupp* med, utöver initiativtagaren SISU, några andra viktiga intressenter som inte direkt kunnat medverka i projektgruppen.

**Björn Nilsson, FRI
Lars Söderlund, SISU,
sammankallande
Peter Söderström, SE-Banken**

Projektets *arbetsplan* omfattar 11 möten (antalet kan komma att utökas), varav 8 hittills har avhållits, och sträcker sig från den 1 september 1986 till den 30 juni 1987. Dokumentation och presentation av arbetsresultatet i en vidare krets planeras dock för sommaren-hösten 1987.

Projektmötena har kommit att få formen av heldagars arbetsmöten för projektgruppen, förstärkt med Lars Söderlund från styrgruppen. De båda andra deltagarna i styrgruppen har inkallats till möten mer sporadiskt, och i övrigt hållits informerade via arbetsrapporter. Tvärt emot planerna har arbetsmötena, och inte hemarbetet mellan mötesdagarna, alltmer visat sig ge de avgörande tillskotten av både kreativitet och grovarbete till projektet.

I skarven mellan ett mer inventerande och ett mer analyserande skede av arbetet besökte projektet under midvintern ett par intressanta, delvis likartade satsningar: vid SE-Banken, FRI och Göteborgs kommun.

Aktuellt arbetsläge och problem

Vid mitten av mars 1987 har projektarbetet formulerat en bildlik uppfattning, en metafor, som håller ihop olika systemdelar till en fattbar enhet, ett systemutkast.

Den centrala komponenten är en *ärendemonitor*, d v s en processor med förmåga att tolka data och program på andra håll i systemet samt att överföra initiativet till och återta det från andra systemdelar. Ärendemonitorn har en generell och en programmerbar del.

Att ta fram krav på generellt teknikstöd

Ur ärendemonitorn skapas vid behov en serie informationsbärande enheter, som är unika för ärendetyp. Dessa enheter kan kallas för *sidor*, och serien av dem för *mapp*.

Skapandet av en typunik mapp är en avknoppning av första ordningen och kan sannolikt jämföras med ett systemutvecklingsarbete. Exempel är att en organisation skapar en färdig rutin i systemet för handläggning av utskänkningslov, av skadereglering, av företagslån, av datorupphandling etc.

Ur den typunika mappen skapas genom avknoppning av andra ordningen en *ärendemapp* varje gång ett nytt ärende uppstår eller inkommer. Detta medför fortsatt precisering och komplettering av innehållet i sidorna. Ärendemappen, som många kommer att identifiera med ärendet självt, är ett aktivt objekt som kanske inte fysiskt, men i vart fall begreppsmässigt - går runt till användarna (handläggare, chefer, baspersonal) och gör anspråk på betjäning eller efterfrågar styråtgärder.

Det finns ärendeidentifierande och ruttbeskrivande sidor liksom också hjälpsidor och arbetssidor av olika slag. Sidorna hänvisar till *datamängder* av typen resurser, regler, mallar, behörigheter, logg, operationer etc. Sidorna är nära kopplade till de sätt som systemet har att presentera sig för användarna, medan datamängderna kan betraktas som delar av en generell databas för hela den verksamhet där ärendehantering utspelas.

Sidorna kan vidare starta och ta emot arbetsresultat från olika generella *verktyg* av typen textbehandling, informationsökning, kalkyl, kalender, kommunikation etc. Tillsammans ger detta bilden av en mekanism för förädling av verksamhetens generella data, och data ur verksamhetens omgivning, till färdiga, avslutade ärenden som i sin tur ingår i verksamhetens datalager.

Denna mekaniska bild är emellertid bara halva sanningen. Systemet är ju samtidigt ett instrument för olika aktörer, där också t ex kunder och revisorer ingår, som är behöriga att söka information eller ingripa i handläggningen.

Bakom det arbete som fört projektet till detta grova systemutkast, ligger en samling autentiska krav på ärendehantering, insamlade i de deltagande organisationernas egen verksamhet. Kraven har systematiserats efter en flödesmodell, som är skild från systemutkastet, men har bidragit till enskildheter i detta.

Avsikten är nu att punkt för punkt vidareutveckla både systemutkast och kravlista i dialog med varandra. Målet är en kravspecifikation för ett generellt stöd för ärendehantering, en beskrivning av hur detta stöd kan fungera i praktisk användning och ett förslag till resursinsats, arbetsplan och tidplan för konstruktion och test av en prototyp.

Det överskuggande problemet synes nu vara ambitionen med prototypen. Det är ganska klart att kravspecifikationen, och speciellt den mer eller mindre visionära funktionsbeskrivningen, bör nå ända ut till det tänkta systemets yttersta gränser för påverkan i organisationens styrning och ledning av sin ärendehantering.

Men hur är det med prototypen? Vad är realistiskt att eftersträva här? Ett renodlat handläggarverktyg, att köras bara på fristående persondator, underkastat användarens exklusiva val och kontroll? Eller ligger systemutkastets styrka på ett plan där samverkan mellan aktörer, och mellan ärenden, är ett alltför väsentligt inslag för att undvaras i den första prototypen?

Här är många diskussioner i projektet ännu utspelade. Vad som är säkert, för att återknyta till det exemplet, är att projektdeltagaren statskontoret kommer att få sina förväntningar uppfyllda om ett uttrycksfullt språk för beskrivning av ärendehantering, och en fruktbar vision av hur ett teknikstöd på området kan fungera.

Metodutveckling i samverkan - en SISU/Ericsson-satsning

Ett samarbete som syftar till att vidareutveckla metodik och införa datorstöd för denna har inletts mellan SISU och Ericsson. Samarbetet bedrivs inom **PAM-projektet inom ETX-divisionen**. PAM (Product Assurance and Modification handling system) är ett stödsystem för hantering av modifieringar i AXE-installationer över hela världen. Detta system byggs ut successivt och för närvarande är PAM-projektet inne i fas 3.

Utvecklingen av PAM karakteriseras av ett långsiktigt tänkande och tillämpning av god metodik i varje steg är en självklarhet. Tidigt insåg man att den metodik som tillämpats tidigare för datamodellering måste vidareutvecklas för att möta kraven som ställs i PAM-projektets kommande faser. Likaså behöver datamodelleringen kompletteras med funktions- och händelseorienterad analys samt metodiken för databasdesign förbättras och anpassas till övrig metodik. I detta läge har man sökt samarbete med SISU för att, bland annat, få metodstöd i data- och funktionsmodelleringen, databasutformningen och stöd för vidareutvecklingen av PAM:s systemutvecklingsmiljö. Det finns en klar strävan mot att erhålla en systemutvecklingsmodell med en hållbar kedja av metoder. Denna systemutvecklingsmodell skall tillsammans med ett basystem av väl valda systemfunktioner kunna vara en god bas för utveckling (och förvaltning) av PAMs olika delsystem.

En aldrig så god metodik utan ett datorstöd kan inte bli ett fullgott hjälpmedel i utveckling av mycket stora system av den typ som PAM representerar. Eftersom SISU utvecklat ett datorstöd - Ramatic - som på ett flexibelt sätt kan anpassas till olika metoder för data- och funktionsmodellering, har man valt att använda Ramatic för den modelleringsmetodik som utvecklas inom PAM-projektet.

Praktiskt går samarbetet till så att SISU-personal (**Lars-Åke Johansson, Eva Lindencrona-Ohlin och Lars Söderlund**) deltar i PAM-projektet hos Ericsson för att stödja användningen av metodik i olika faser av systemutvecklingen och att tillsammans med Ericssons projektdeltagare vidareutveckla metodiken. Ett annat bidrag från SISU är att Ramaticexperter kontinuerligt anpassar detta verktyg till den successivt utvecklade datamodelleringsmetodiken.

Detta är exempel på en typ av samarbete mellan en intressent och SISU som kan ge värdefullt utbyte för bägge parter. SISU får en möjlighet att i autentisk miljö pröva metodansatsers (och prototypers) hållbarhet på ett sätt som inte medges i "laborativ miljö". Erfarenheterna här bör kunna ge viktiga impulser till fortsatt forskning på de aktuella metodområdena. För Ericsson innebär samarbetet en möjlighet att få metodstöd över en bred front från en grupp obundna konsulter som har egen forsknings- och utvecklingserfarenhet inom alla de aktuella metodområdena.

Administrativ utveckling under 90-talet.

Målet är att i scenarieform beskriva hur utvecklingen och användningen av informations- och kommunikationssystem inom några olika typer av organisationer kan se ut på 90-talet.

Det förväntade resultatet är en skrift som i form av beskrivna scenarier belyser hur administrativ utveckling kan komma att bedrivas i framtiden. Skriften skall kunna användas i medlemsföretagens egna arbeten med att ta fram AU/ADB-strategier.

Företagens och myndigheternas intresse för, och behov av, att utarbeta AU/ADB-strategier och -planer är stort. Det är ofta svårt att avgöra vilken utvecklingslinje som är mest realistisk utifrån företagens plan för verksamheten och hur AU/ADB-verksamheten bör se ut på 90-talet. Det saknas även i stor utsträckning kompetens och tekniker för att framgångsrikt genomföra detta strategiarbete.

Scenarierna skall, utifrån olika antaganden om affärsmiljö samt organisatoriska, strukturella och tekniska faktorer, så långt som möjligt, belysa vilka utvecklingsstrategier, som är möjliga och nödvändiga för en effektiv och rationell ADB-verksamhet i framtiden. Även hur olika önskade verksamhetsstrukturer kan stödjas genom den typ av informationsstruktur som skapas bör behandlas under arbetet, som t ex:

- decentraliserade/distribuerade system
- stabil/rörlig verksamhet
- lokala/centrala tekniska system
- lokalt/centralt ansvar för administrativ utveckling

Beskrivningarna av de utvecklingsstrategier som skisseras i scenarierna bör speciellt belysa:

- struktur och ansvarsfrågor
- beslutsgång för administrativ utveckling inom olika typer av organisationer
- teknik och hjälpmedel
- resurser och kompetens.

Viktigt är också att i scenarierna beskriva tänkbara modeller för hur en organisation kan arbeta med planering och utveckling av sina informationssystem samt hur de löser sina drifts- och förvaltningsfrågor.

Projektet leds av en arbetsgrupp.

Utredningsarbetet bedrivs genom ett antal seminarier (tre seminarier planeras) och genom bearbetning av seminarieresultatet. Ett preliminärt rapportutkast behandlas vid det tredje seminariet, till resp seminarium kommer en grupp på 10-12 personer att inbjudas. Dessutom kommer ett antal speciellt inbjudna seminariepresentatörer att delta.

Projektets tidsomfattning är januari 1987 - december 1987.

Arbetsgruppen består av:

Mats-Åke Hugosson, Programator, projektledare,
Kerstin Norrby, statskontoret,
Clas-Olof Kall, Data Logic,
Lars-Åke Johansson, SISU,
Mats R Gustafsson, SISU.

Projektläget är per 870331:

Ett första seminarium med rubriken "Företagets krav på AU under 90-talet" har genomförts den 5 mars 1987 i Hindås. Det andra seminariet, som har rubriken "Alternativa datatekniska utvecklingsriktningar under 90-talet" planeras till den 14 maj 1987. Därefter kommer arbetsgruppen att utarbeta ett rapportutkast som är underlag för det tredje seminariet som har rubriken "Hur skall behoven tillgodoses - organisatoriska, strukturella, tekniska handlingsalternativ för den administrativa utvecklingen". Preliminärt datum för detta seminarium är den 24 september 1987.

Workshop 2 juni: Kvalitetsdiagnos

INBJUDAN TILL "WORK-SHOP"

FÖR EN BÄTTRE KVALITET HOS VÅRA INFORMATIONSSYSTEM

- KAN VI STÄLLA EN TIDIG DIAGNOS
PÅ MODELLER OCH SPECIFIKATIONER?

Tisdagen den 2 juni 1987, kl 9-12

PROBLEMSTÄLLNING

Dagligen utvecklas och dokumenteras hundratals datamodeller, verksamhetsmodeller, begreppsmodeller, dataflödesmodeller, osv. På basis av dessa konstrueras och byggs sedan motsvarande databassystem och informationssystem. Logiska fel och kvalitativa brister hos dessa problemnära modeller och specifikationer fortplantar sig direkt till de implementerade systemen. Att avhjälpa de logiska och kvalitativa bristerna hos ett implementerat system kostar stora summor. Frågan är: **kan vi samla och systematisera den kunskap och erfarenhet med vars hjälp vi på ett tidigt stadium skulle kunna analysera de problemorienterade specifikationerna i syfte att upptäcka logiska och kvalitativa brister?** Vilken ytterligare kunskap krävs för att kunna ställa sådana diagnoser? Kan sådan kunskap så småningom byggas in i ett 'expertsystem-orienterat' verktyg? Mera specifikt kan vi ställa oss frågor såsom: vad karakteriserar en kvalitativt sett 'bra' MBI-specifikation/graf, en V-graf, en SASMO-modell, en Data Logic's dataflödesmodell, osv.? Vilken 'design'-kunskap och vilka 'design'-regler ligger bakom sådana modeller? Går dessa regler att beskriva formellt? Problemställningen är mycket komplex, men på senare tid har en del forskningsresultat presenterats, som pekar på att åtminstone viss sådan kunskap kan systematiseras och beskrivas formellt.

WORKSHOPEN'S SYFTE

Workshopen syftar till att presentera och diskutera såväl teoretiska som praktiska erfarenheter och idéer inom detta problemområde. Vi vänder oss speciellt till SISU-intressenter som vill bidra med synpunkter och erfarenheter. Några forskningsresultat avseende designregler för kvalitativt sett 'goda' konceptuella datamodeller kommer att presenteras. Vi hoppas att denna workshop kan vara upptakten till ett eller flera samarbetsprojekt avseende kvalitativ analys och diagnos av systembeskrivningar.

ANMÄLAN. TID OCH PLATS.

Workshopen skall äga rum tisdagen den 2 juni kl 9.00 - 12.00. Därefter lunch till självkostnadspris.

SISU, Kistagången 26, Kista.

Förhandsanmälan till Marianne Sindler, SISU, 08-750 7500, helst före 26 maj. För ytterligare information kontakta Benkt Wangler, SISU, 08-750 7500.

Workshopen är öppen för alla personer som tillhör SISU:s medlemsorganisationer. Antalet platser är begränsat. Prioritet ges till personer som anmäler **egna bidrag**, 'position statements', till workshopens tema.

Välkommen!

INBJUDAN TILL KURS

12-14 oktober 1987.

Relationsmodellen: fördjupning och design

Databasteknologi har blivit en självklar del i större datasystem. Systemutveckling har i allt högre grad orienterats mot databaser. Olika hjälpmedel, bl a modellering för att stödja utveckling av databasorienterade applikationer, har framkommit. Kursens mål är att ge grundläggande kunskaper i databasteknik och modellering samt hur databasutformning och modellering ingår i systemutvecklingsprocessen.

Denna kurs syftar till att både bredda och fördjupa deltagarnas kunskaper om relationsmodellen. Den riktar sig både till databasadministratörer och applikationsutformare som behöver djupare kunskap för kraftfullare tillämpningar.

Den första delen av kursen börjar med en kort repetition av relationsdatabaskonceptet och fortsätter med att introducera RM/T, Codd's utvidgning av relationsmodellen, vilken är en mera semantiskt innehållsrik modell. Den andra delen av kursen syftar till att, på ett mycket konkret sätt, ge deltagarna kunskaper om metoder till att utforma relationsdatabaser. Tre olika metoder behandlas och används i exempeluppgifter. Det mesta av detta material är även relevant för design av andra databaser än relationsdatabaser.

Kursen avrundas med momenten lagringsstrukturer, distribuerade relationsdatabaser och databasmaskiner.

INNEHÅLL

- * **Relationsmodellen - repetition**
 - Idéerna bakom relationsmodellens uppkomst
 - Relationsmodellens arkitektur och grundläggande begrepp, (relation, tupel, domän, attribut, nyckel mm)
 - Deklarativ resp proceduriell ansats för datamodellering, mängdorierade operationer, SQL
 - "Views" och databeroende
- * **Introduktion till RM/T**
- * **Tre ansatser för databasdesign**
 - Analytisk ansats - funktionella beroenden, normalformer och normalisering
 - Date's syntetiska ansats
 - Entity Relationship-modellen
- * **Något om fysisk implementering av datastrukturer i relationsdatabashanteringssystem**
- * **Något om distribuerade relationsdatabaser**
- * **Databasmaskiner**

KURSLITTERATUR

Date: An introduction to Database Systems, Volume I, Fourth Edition, Addison-Wesley, 1986

Date: An introduction to Database Systems, Volume II, Addison-Wesley, 1983

Pris: 5.700

(25% rabatt för SISU-medlemmar)

SISU ANALYS BESTÄLLNING

Svenska Institutet för Systemutveckling

Box 1250, 163 13 Spånga

Sänd mig förkryssade nummer av SISU analys:

- ex Nr. 1 : Konceptuell modellering
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 285 kr för icke medlem.
- ex Nr. 2 : Några aspekter på Kontorsinformations-
system.
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 285 kr för icke medlem.
- ex Nr. 3 : Grafiskt baserade datorstöd för system-
beskrivning.
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 285 kr för icke medlem.
- ex Nr. 4 : ADA-teknologi.
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 200 kr för icke medlem.
- ex Nr. 5 : Databaser - enkla att hantera (NYTT)
Pris 75 kr för ISVI-medlem, 285 kr för icke medlem.
- Sänd mig SISU informa kontinuerligt.

Namn:

Befattning:

Avdelning:

Företag/org.:

Adress:

Postnr/adress:

Telefon:

SISU-MATRIKELN

ASEA, Gunnar Nilsson, ASEA Information Systems, ASEA AB, 721 83 Västerås.
Tel: 021/10 45 17

DATA LOGIC, Örjan Odelhög, Data Logic AB, Fröfästeg. 125, 421 31 Västra Frölunda.
Tel: 031/45 03 40

DIGITAL, Staffan Westbeck, Digital Equipment AB, Allen 6, 172 89 Sundbyberg. Tel: 08/733 80 00

ENEA, Bo Steinholtz, ENEA DATA Svenska AB, Box 232, 183 23 Täby. Tel: 08/756 72 20

ERICSSON, Christer Dahlgren, HF/DT, ERICSSON, 126 25 Stockholm.
Tel: 08/719 07 53

FFV ELEKTRONIK, Frank Stage, FFV Elektronik AB, Box 1381, 171 27 Solna.
Tel: 08/730 50 00

FÖRSVARETS RATIONALISERINGSINSTITUT, Björn Nilsson, FRI, Box 80008, 104 50 Stockholm. Tel: 08/788 75 00

FÖRSVARSTABEN, Torleif Olhede, Försvarstaben, Box 80001, 104 50 Stockholm.
Tel: 08/788 78 67

GÖTABANKEN, Ingemar Staaf, Götabanken, 103 77 Stockholm. Tel: 08/790 45 46

IBM, Lars Arosenius, IBM Svenska AB, 163 92 Stockholm. Tel: 08/793 40 60

INFOLOGICS, Till Mayer, SU TVT Infologics AB, Box 91, 191 22 Sollentuna.
Tel: 08/92 06 90

IRM CONSULT, Eskil Swende, IRM Consult AB, Box 100, 161 26 Bromma.
Tel: 08/26 93 10

KOMMUNDATA, Karl-Erik Lennartsson, Kommundata AB, 125 86 Älvsjö.
Tel: 08/749 80 00

PARALOG, Mats Löfström, Paralog AB, Box 2284, 103 17 Stockholm. Tel: 08/14 41 90

PROGRAMATOR, Håkan Friberg, AB Programator, Box 20072, 161 20 Bromma.
Tel: 08/799 35 00

SAAB-SCANIA, Sven Yngvell, Saab, Flygdivisionen, Dataservice, 581 88 Linköping. Tel: 013/18 23 86

SE-BANKEN, Peter Söderström, SE-banken, SMD M4, 106 40 Stockholm. Tel: 08/763 50 00

SKANDIA, Ingvar Löfdahl, Skandia, Skandia-Data, 103 50 Stockholm. Tel: 08/788 10 36

STATSKONSULT, K-G Nyström, Statskonsult Admin. Utveckl. AB, Box 4040, 171 04 Solna. Tel: 08/730 03 00

STATSKONTORET, Kerstin Norrby, Staffan Ögren, Statskontoret, Box 34107, 100 26 Stockholm. Tel: 08/738 45 94, 08/738 47 49

TELEVERKET, Henry Samuelson, Televerket, ADB-Service, Cs,Q 62:54, 123 86 Farsta. Tel: 08/713 58 00

UNISYS Inge Dahlberg, Unisys AB, 171 91 Solna. Tel: 08/55 15 00

VATTENFALL, Bengt Bergstedt, Statens Vattenfallsverk, Vattenfall Data, 162 87 Vällingby. Tel: 08/739 50 00

VOLVO-DATA, Kenneth Pettersson, AB Volvo-Data, 405 08 Göteborg.
Tel: 031/66 76 48

VOLVO-PV, Uno Eriksson, Volvo Personvagnar AB, Avd 50820, PVD 2, 405 08 Göteborg.
Tel: 031/59 20 74