

SISU informa

Nr 87/6-7: okt-nov 1987



Vi måste göra effekterna av metoder tydliga är mottot, när Anders Persson (här i interaktion med MEMO-systemet) presenterar Volvo Datas nybildade metodenhet.

- 1 ESPRIT, Janis Bubenko
- 3 Referensgrup för tillämpningsprojekt inom datorstödd systemutveckling
- 4 Förväntningarna på SISU är stora ...Vilka? Christer Dahlgren, ISVI pgmkomm.
- 6 CASE - nytt samarbetsprojekt
- 8 IA-projektet inom Televerket, nytt tillämpningsprojekt?, Bertil Andersson
- 11 Kunskapsbaserade system, nytt område inom SISU, Erik Knudsen
- 12 Digital går in i Volvo Pv-Data Logic-SISU-projektet
- 12 Att välja modell för systemutveckling
- 13 - Att välja eller inte välja - Ingemar Tapper, Jacksonkonsult
- 14 - Hur väljer man utvecklingsmodell? - Eskil Swende, IRM Consult
- 15 - För kunden affärsmässigt lönsam informationsbehandling - Karl-Olof Wigander, Programator
- 16 Interact 87, konferensrapport, Marie-Louise Warnström
- 17 Vi måste göra effekterna av metoderna tydliga, Volvo Datas metodenhet presenteras
- 20 IAS-88, konferens i april
- 21 OBS-metoden, en beskrivning
- 27 De akademiska datornäten, Jacob Palme
- 31 Kalendarium

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 Spånga. Besöksadress: Kistagången 26, Kista. Tel. 08- 750 75 00.

ESPRIT- VAD ANGÅR DET OSS?

Bryssel "vecka 40", 1987. Cirka 1000 deltagare från Europa trängs i Kongresspaltasets föreläsning- och utställningslokaler. Det vimlar av engelsmän, fransmän, italienare och holländare. Även tyskar och förvånande många danskar - de är ju med i EG.

Janis Bubenko jr

Kanske 15-talet normmän. På deltagarelistan kan man leta sig fram till tre (3) svenskar. Det tog lite tid eftersom deltagarlistan INTE är sorterad nationsvis.

Det är ESPRIT:s "Technical Week". ESPRIT står för European Strategic Programme for Research and Development in Information Technology. Ett gigantiskt forsknings- och utvecklingsprogram inom EG som startade för ca 3 år sedan. Under veckan skall resultat redovisas och information ges om ESPRIT-2, EG:s fortsatta satsning i IT-området för åren 1988/92.

Projekt Nr. 82

I en monter demonstrerar projekt Nr. 82 vad de hittills åstadkommit (det finns ca 250 sådana projekt för närvarande). Projekt 82 heter IWS - Intelligent Workstation. Sex företag och högskoleinstitutioner från olika EG-länder har tillsammans utvecklat en avancerad arbetsstationmiljö som bla bygger på kunskapsteknik. IWS är avsett att vara ett utvecklingshjälpmedel för framtida kontorstillämpningar, ärendehantering, mm. Både hårdvara och mjukvara är under utveckling och en första prototyp visas redan nu. Personalinsatsen är beräknad till 65 personår under 4 år. Kostnad ca 50 miljoner kronor. De som deltar i projektet är:

BULL MTS Frankrike: hårdvaruutveckling
 INRIA Frankrike: operativsystemutveckling
 Katolska Universitetet Nijmegen, Holland: naturligt-språkgränssnitt
 Océ, Holland: nat. språkgränssnitt
 Cretan Research Centre, Grekland: användargränssnitt
 Vrije Universitet Brussel, Belgien: system för kunskapsrepresentation.

Projektets färdigtidpunkt är beräknad till 1989.

"Intelligent" datorstöd (projekt 401)

Ett annat exempel är Projekt 401 - ASPIS (Application Software Prototype Implementation System). Man demonstrerar en första prototyp som kan ta emot och hantera en systembeskrivning enligt SADT-metoden och som har viss "intelligens" att kunna analysera och hitta icke-triviala fel i sådana specifikationer. Man försöker bygga in "domänkunskap" i detta verktyg

så att det även skall kunna ge vägledning och föreslå möjliga lösningar. Ambitiöst! De som samarbetar här är CAP Sogeti Innovation (F), GEC Research (UK), Olivetti (I) och Tecsiel (I) samt universiteten i Pisa och Grenoble.

3000 forskare och praktiker

Dessa är bara två utav ca 150 projekt som här i Bryssel på ett eller annat sätt visar upp eller föreläser om sina delresultat. ESPRIT-1 beräknas för närvarande sysselsätta ca 3.000 forskare och utvecklare i EG. Man driver projekt där EG:s industri, näringsliv och högskoleforskning visar att det går att

Visst har det under flera år pratats om statliga och industriella satsningar mm men detta har hittills inte lett till mycket annat än kommittéer, arbetsgrupper, remisser och långa diskussioner. Vi har sannerligen inte råd med att inte ha råd med de få forskare och utvecklare i vårt land som vill arbeta ideellt och bidra till denna utveckling. Vi har heller inte råd med ansvariga i stat och näringsliv som inte inser denna teknologiska framtida betydelse för våra verksamheters internationella konkurrenskraft. Det gäller att handla nu.

samarbeta och detta till och med över nationsgränserna. Man utvecklar och forskar i en mängd olika områden alltifrån mikroelektronik, nya datorsystem och kommunikation till s.k. "Human Factors" i IT-miljöer. ESPRIT-1 lär kosta minst ca 10 miljarder kronor under ca 5-6 år.

Sammanvätsning av européer

Märks det då några resultat utav denna - efter svenska mått - ganska gigantiska satsning? Det var kanske inte enbart de tekniska framstegen som gjorde intryck. En svensk betraktare bör med viss avundsjuka konstatera att EG:s forskning och industriella utveckling och tillämpning håller på att svetsas samman. De olika deltagarna i multinationella ESPRIT-projekt agerade faktiskt som ett team. Visst lär det ha funnits svårigheter vid igångsättning av projekt där flera länder och organisationer deltar. Men man har kommit över dessa och lärt sig att dela upp arbetet på ett effektivt sätt. Projekten har fått en storlek som ligger över den kritiska massa som krävs för att åstadkomma något inom rimlig tid och inte bli omsprungna. Samarbetet högskola - industri gör att ledtiderna från forskning till tillämpning minskar. Man har insett detta och vinner konkurrensfördelar.

Klar kompetenshöjning

Jag kan också märka en klar, allmän kompetenshöjning såväl hos EG:s forskare som dess "praktiker". För några år sedan var det fortfarande amerikaner som dominerade bidragen till olika vetenskapliga konferenser i IT-området. Trenden är nu att EG-europeerna ständigt ökar sin bidragsdel i dessa sammanhang. Personligen tycker jag dessutom att i området informationssystem (inkl. programvaruteknik) de mer innovativa bidragen kommer just nu från EG-Europa. Vad som är mest glädjande är att andelen industri- och näringslivsfolk som kommer med bidrag av hög kvalitet är kraftigt ökande. Detta gäller framför allt representanter från England, Tyskland, Nederländerna, Italien, Frankrike och Tyskland. Även Danmark börjar röra på sig. I Sverige finns tyvärr på många håll fortfarande en skeptisk inställning till nyttan av allt detta. Jag tror att det är en farlig inställning. Den grundläggande tekniska och vetenskapliga kompetens som nu håller på att byggas upp bland deltagare i EG:s ESPRIT-projekt kommer att ge konkurrensfrämjande utdelning ganska snart. Det finns många tecken på det redan nu.

ESPRIT-2: 6000 forskare

EG kommissionen har nu beslutat att starta andra steget i ESPRIT. Programmet ESPRIT-2 kommer att löpa 1988 - ca 1992. Kostnaden är beräknad till 3.200 MECU, dvs ca 23 miljarder svenska kronor. Detta uppskattas sysselsätta per år ca 6000 forskare och utvecklare i olika samarbetsprojekt. Programområdena är MIKROELEKTRONIK, INFORMATIONSSYSTEM och IT-TILLÄMPNINGAR. Tonvikten skall ligga på kunskapsöverföring till industrin genom tillämpning och vidareutveckling av forskningsresultat. Även ett delprogram för mer grundläggande IT-forskning planeras (storleksordning ca 350 milj. kronor). EG-organisationer som deltar i projekt får 50% av kostnaderna täckta av EG - kommissionen. Det nya med ESPRIT-2 är att EG välkomnar EFTA-länder att delta - om de har något konstruktivt att bidra med. Då skall EFTA-deltagarna betala 100% av sitt eget deltagande själva. Men, å andra sidan, man bör ju kunna få tillbaka betydligt mer än sin insats. Det är det som är vitsen med samarbete.

Vad kan då Sverige bidra med?

Trots att man i vårt land spenderar betydligt blygsammare summor på seriös IT-forskning än i andra ledande industriländer, har vi ännu så länge ett relativt hyfsat rykte i vissa IT-nischer. Svenska forskare har fortfarande ett bra internationellt rykte i områden såsom systemutvecklings- och programmeringsmetodik, databasteknologi, kunskaps teknik, logikprogrammering, och datorsystem. Problemet är att de allra flesta av våra forskningscentra och institutioner har en subkritisk massa. Det finns faktiskt ca 200 forskare i vårt land som har förutsättningar för och som seriöst vill arbeta med att och utveckla kunskap i dessa områden och avstå från 2-3 gånger så höga inkomster som konsulter eller anställda i väletablerade företags dataavdelningar. Men det finns pengar bara till hälften, eller om man så vill, till 200 på halvtid.

Sverige: "wait and see"?

Denna mer seriösa forskning, styrd med hjälp av internationell, vetenskaplig kompetens, administreras av STU (Styrelsen för

Teknisk Utveckling), bl a genom dess ramprogram för datavetenskap (budget ca 20 MSEK/år). STU:s satsningar under 80-talet har resulterat i uppbyggnaden av internationellt erkända IT-centra i Linköping, Göteborg och Stockholm/Uppsala och mängder av kompetent personal, publikationer och produkter. Det är denna typ av forskning som är intressant i ESPRIT sammanhang. Den gör oss till attraktiva partners i EG-projekt. Tyvärr har vårt lands satsning på forskning inom området informationssystem (i vid mening enligt ESPRIT-2, inkluderande programvara, metodik, kunskapsbaserade system, mm) knappast ökat sedan 1980. STU har inte lyckats övertyga statsmakterna om lägets allvar och ökningarna har blivit marginella. Industrins och näringslivets intresse för mer långsiktig utveckling kan, med vissa glädjande undantag, betecknas som svagt och avvaktande. De satsningar som man gjort genom STU har heller inte motsvarats av förstärkning av högskolornas basresurser i detta område. Forskare som genom sitt arbete i STU-projekt meriterat sig för en högre akademisk tjänst har få sådana att tillgå. Man lämnar då forskningen för mer lukrativa tjänster i praktikfältet.

Blygsamt

Den förstärkning som svensk forskning behöver är inte miljardebopp. Det belopp jag talar om ligger i storleksordning 20-30 miljoner per år. Låter det mycket? **Det är ungefär tiondelen av vad ett större svenskt företags datacentral kostar per år!** Alltså, ett ganska blygsamt belopp. Det är fråga om att ge svenska forskare som har kvalifikationer och förutsättningar en möjlighet att intensivt ägna sig åt kunskapsutveckling. Dessutom måste vi ha möjligheter att "fylla på" forskarkåren genom rekrytering av nya lovande krafter. Som det är nu så blir de utslagna i konkurrens med något äldre kollegor som har fler internationella publikationer.

Import eller export?

Låt oss hoppas att statsmakterna såväl som vårt näringsliv på allvar börjar inse sitt ansvar för denna, för svensk industri så viktiga, sektor så att vi kan vidareutveckla vår kompetens och därmed bli intressanta partners i internationella sammanhang och därmed förbättra möjligheterna att importera kunskande till oss. Det är lika viktigt att den forskning som sker i vårt land bättre tas tillvara av vår egen industri. Det finns exempel på lovande resultat från grunforskningen som sålts till utländska företag för vidare produktifiering. Vår industri har inte ansett sig kunna ta hand om dessa rön. Visst har det under flera år pratats om statliga och industriella satsningar mm men detta har hittills inte lett till mycket annat än kommittéer, arbetsgrupper, remisser och långa diskussioner. Vi har sannerligen inte råd med att inte ha råd med de få forskare och utvecklare i vårt land som vill arbeta ideellt och bidra till denna utveckling. Vi har heller inte råd med ansvariga i stat och näringsliv som inte inser denna teknologiska framtida betydelse för våra verksamhetens internationella konkurrenskraft. Det gäller att handla nu. Litar inte myndigheterna på rekommendationer av landets egna sakkunniga på området, rekommenderas import av sådana - gärna från EG. Det finns en uppenbar risk för ökad export av våra forskare till mer attraktiva miljöer utomlands. Vore det inte bättre att satsa på export av svenskt ingenjörskunnande, tjänster och programvaror i det informationsteknologiska området? ■

Vad är RG/DSUM? - Jo, det är REFERENSGRUPPEN FÖR TILLÄMPNINGSPROJEKT I OMRÅDET DATORSTÖDD SYSTEMUTVECKLINGSMETODIK.

Sedan ca ett halvår driver Volvo Personvagnar (PV), DataLogic och SISU ett treårigt tillämpningsprojekt som går ut på att implementera PV: s och DataLogics gemensamma utvecklingsmetodik med hjälp av RAMATIC. Man avser att skapa ett datorstöd för hela utvecklingsprocessens livscykel. Datorstödet skall hantera såväl formella specifikationer såsom dataflödesmodeller och datamodeller, och informella dokument eller formulär kopplade till de formella specifikationerna. Ytterligare intressenter i detta projekt diskuteras. I samarbete med SISU driver Ericsson ett projekt där såväl ny metodik som datorstöd håller på att tas fram. Metodiken omfattar såväl verksamhetsanalys och konceptuell modellering som databasdesign mm. I båda dessa projekt har en rad intressanta erfarenheter gjorts såväl med avseende på metodik som på tillämpning av datorstöd. Intressanta krav kommer fram som knappast hade kunnat förutses i laboratoriemiljö. Ytterligare projekt med liknande inriktning är under diskussion med SISU-intressenter.

På initiativ av intressenterna ovan vill vi nu skapa en gemensam referensgrupp för delgivning av information och erfarenheter i detta område - datorstödd systemutvecklingsmetodik.

**Vi inbjuder därför intresserade till ett startmöte måndagen den 25 januari 1988, kl 13-17 i Göteborg.
Platsen blir sannolikt PV:s CAE Center.**

Gruppens inriktning och arbetsprogram kommer närmare att diskuteras och beslutas vid mötet. Tänkbara programpunkter är bl a:

- * Redovisning av erfarenheter av datorstödd metodik i verkliga projekt
- * Hur förändras arbete med metodik X om man har tillgång till datorstöd? Nya möjligheter som öppnas? Begränsningar?
- * Krav som kan ställas på framtida datorstöd.
- * Krav på metoder och metodkunskap för att göra dessa mer effektiva i datorstöd?
- * Hur kan vi bättre bygga in metodkunskap och kvalitetskontroller i datorstöd?
- * Jämförande analyser av metoder såväl som datorstöd.

Är du intresserad att delta i referensgruppen?

Meddela då detta till Marianne Sindler, SISU, 08/750 75 00 senast den 18 december. Vi kommer då att skicka kallelse och annan information om startmötet den 88-01-25.

Enligt beslut i ISVI har alla medlemsorganisationer med minst 4 andelar rätt att delta i referensgrupper för tillämpningsprojekt.

FÖRVÄNTNINGAR PÅ SISU ÄR STORA VILKA?

av Christer Dahlgren, EIS, sammankallande för ISVI:s programkommitté

Intressentföreningen ISVI har en programkommitté som deltar i utformningen av det långsiktiga programmet för SISU. Inriktningen har lagts ut fast bl a i ramprogrammet och formerna för samverkan har ständigt förbättrats bl a genom tillkomsten av tillämpningsprojekt. Under den första 3-årsperioden har SISUs prestationer varit mycket stora i förhållande till de resurser man haft. Man kan dock få en ännu större effekt av det som presteras om ISVI preciserar sina förväntningar på SISU. Det blir också mycket lättare för alla parter att veta om man har nått målet eller inte.

Det måste finnas en VISION om hur systemutveckling och -förvaltning går till 1995. Denna vision måste vara tydlig och skall kunna kommuniceras bland intressenterna. Visionen tas fram av SISU och intressenterna gemensamt och förvaltas av SISU.

förslag:

- Det skall finnas 10 stycken idéer, utsagor om framtiden som ständigt är aktuella. Dessa skall, i möjligaste mån finnas implementerade i prototyper. De visionerna är de som är de "viktigaste" för tillfället och förändras efterhand.
- SISU ordnar workshops för att ta fram och efterhand förändra dessa visioner.

Programkommittén, som består av

- Christer Dahlgren, Ericsson (sammank)
- Staffan Westbeck, Digital
- Ulf Olofsson, Televerket
- Örjan Odelhög, Datalogik
- Lars Swärd, Volvo PV
- Janis Bubenko, SISU (adj.),

försökte därför i sitt senaste möte börja beskriva dessa förväntningar. Naturligtvis dröjer det innan dessa är färdigformulerade, men ur lista med förslag kan saxas:

Vi behöver få klara trender inom informationssystemhanteringen, grundat på de tio idéerna. Vad, när, var och hur mycket?

förslag:

- Delphistudier kring trender, SISU pekar ut, i samverkan med intressenterna, trender för vilka metoder och hjälpmedel som kommer. Även extern expertis involveras.

Teknologiöverföringen måste göras till en medveten process. En metodik behövs för att sälja in trender, en annan för att prova en ny teknik i ett pilotprojekt, etc.

förslag:

- För var och en av de tio idéerna sätts "milestones".
- Varje aktivitet som SISU medverkar i skall ha klart definierade mål, resurs- och tidplaner.
- Varje tillämpnings- och samarbetsprojekts bidrag till att klarlägga / förändra visionen skall beskrivas.

ISVI programkommitté

Väl fungerande tillgodogörande av ny IT-teknologi är en nödvändig förutsättning för de flesta ISVI-företagens framgång. Teknologioverföring kan bara ske mellan människor, men kan förstärkas av tekniska hjälpmedel, tex konferenssystem.

förslag:

- Ett medvetet utbyte av folk mellan intressentföretagen och SISU, två per år i vardera riktningen.
- skapa elektroniskt post / konferenssystem och redovisa antalet inlägg från SISU resp från intressenterna per månad.

Utbytet mellan SISU och intressenterna kräver ett aktivt engagemang från intressenterna.

förslag:

- mät förhållandet mellan hur många som är engagerade från intressenter och hur många som arbetar på SISU. Redovisas varje kvartal. Relationen skall hela tiden öka.

Intressenterna måste uppleva att de får ut något av SISU, något som SISU gör mycket bättre än alla andra. De måste vidare känna att de förenas av något.

förslag:

- Ökad exklusivitet, klart definierat vad man får för en andel, för fyra etc. Inga (?) rapporter eller aktiviteter som riktar sig till andra än intressenter.
- Anslagstavla på SISU som presenterar intressenter, deras andelar och aktuella aktiviteter.
- Bilda klubbar kring speciella ämneskomplex (jmf Alkey)

Engagemanget och kompetensen hos intressentföretagens personal skall förbättras genom SISUs insatser.

förslag:

- Definiera och beskriv SISUs informationskanaler, åsätt dessa vägda värden för komplexitet och mät förändringar i antal lästa, antal förstådda och antal tillämpade rapporter.



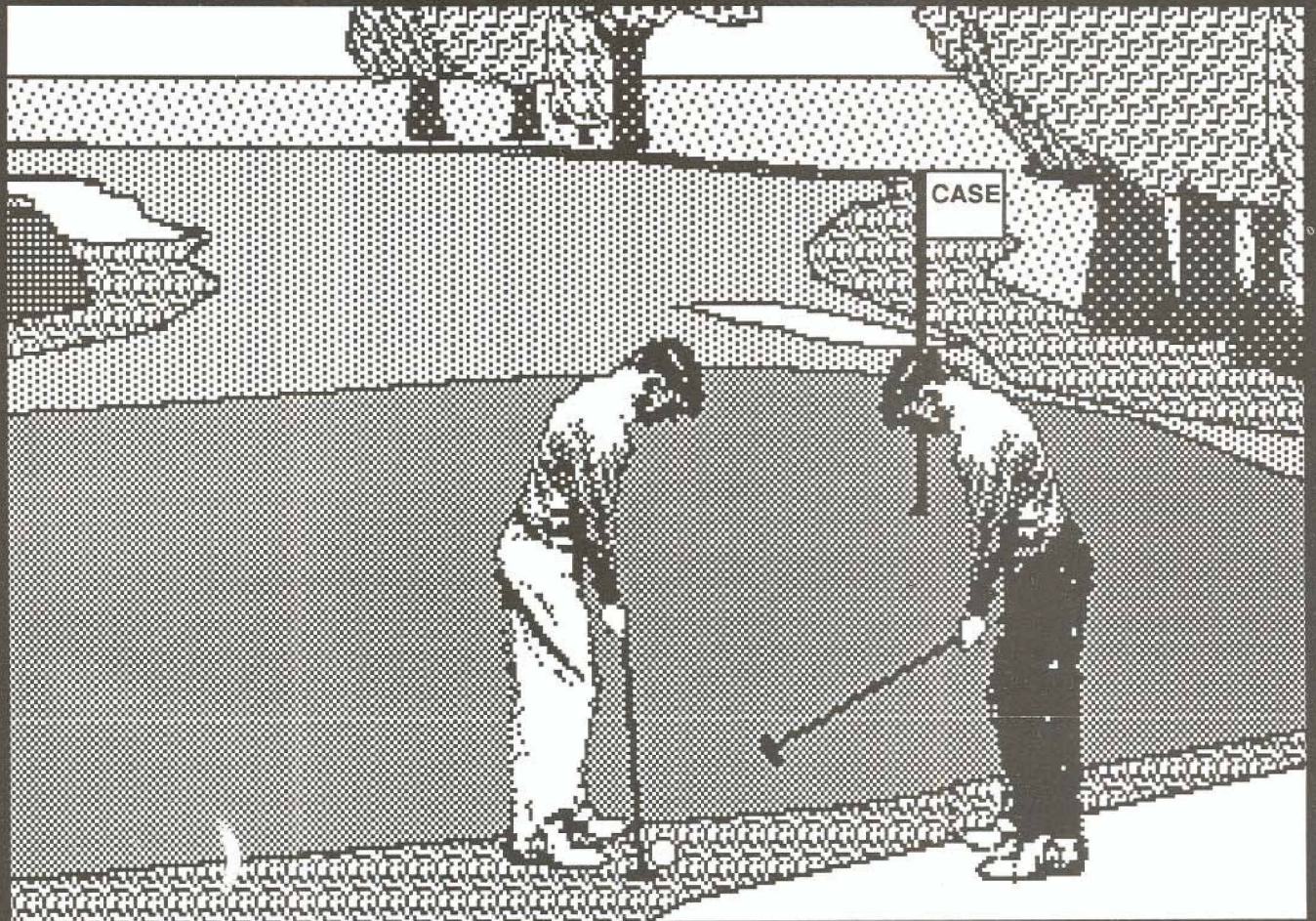
Christer Dahlgren i Electrums ljusgård. Här flyttar SISU in vid nyår. Det passar bra med nya tankegångar i nya lokalerna tycker han.

SISU kan bidra till att lyfta Sveriges informationsbehandling genom att fungera som ett nätverk mellan intressenterna och skapa forum för öppna diskussioner kring problem och möjligheter.

förslag:

- genomför workshops kring ett problemområde som är gemensamt för några intressenter.
- skapa elektroniskt post / konferenssystem och redovisa antalet inlägg från SISU resp från intressenterna per månad.

CASE-projekt på väg



A: Jag har hört att ni håller på att utvärdera ett CASE-verktyg.

B: CASE?

A: Ja, Computer Aided Software Engineerin, dvs CASE!

B: Jasså, Du menar datorstöd för systemutveckling?

A: Ja, just det.

B: Ja, det vimlar ju av sådana. Vi tog hem ett som heter SMART och tittade lite på det. Men det var inget att ha, så vi skickade tillbaka det. Nu håller vi på och tittar på ett nytt som heter MACASE.

A: Det var ju intressant. Hur gör ni en sådan utvärdering?

B: Tja, det är Pettersson som håller på med det. Vet inte riktigt hur han gör. Vi kör väl några små praktikfall antar jag.

A: Jaha, då har ni någon sorts kravlista eller egenskapslista som ni kollar av då?

B: Nja, vet inte riktigt. Det är ju inte lätt att veta vad man bör kunna kräva.

A: Nej, sannerligen inte. Och sen så sker det ju samtidigt en massa nytt på området, både vad avser dessa verktyg och så på metodsidan. Men ni har väl i alla fall gjort en systematisk sammanställning av era erfarenheter? Kan man få ta en titt på den rapporten?

B: Jag tror inte vi gjorde någon rapport....

A: Vet Du att SISU tänker starta ett projekt om detta?

B: Jasså?

A: Har Du inte läst sidan här bredvid?

FÖRSLAG TILL NYTT SAMARBETSPROJEKT HOS SISU:

DATORSTÖD FÖR SYSTEMUTVECKLING

**- EN SYSTEMATISK SAMMANSTÄLLNING OCH ANALYS
AV EGENSKAPER HOS OLIKA VERKTYG**

På marknaden finns idag över 50 olika verktyg för systemering. Minst lika många håller på att utvecklas i forskningslaboratorier. Det finns allt ifrån enklare ritverktyg till integrerade "miljöer" (environments) med mer eller mindre avancerade funktioner. Några besitter viss "intelligens" vad avser förmåga att vägleda och kontrollera systemspecifikationer. Vi kan dessutom skilja på verktyg som är låsta till viss metodik och verktyg som är "öppna" och programmerbara att kunna anpassas till olika metoder.

Från SISU:s intressenter har önskemål framställts att vi borde samla intressenter i ett samarbetsprojekt som tar upp frågor kring datorstöd för systemutveckling, gör inventering av de vanligaste verktygen, gör en systematisk sammanställning av dessas egenskaper och allmänt sett ökar kunskaperna på detta snabbt växande område. Samtidigt skall vi orientera oss om de prototyper som utvecklas i forskningsmiljöer och eventuellt importera några för experiment i våra organisationer. Dessas egenskaper kommer att antyda vad vi kan vänta oss utav framtida produkter.

Om tillräckligt intresse finns kommer vi att kalla till ett startmöte någon gång i januari 1988.

Är Du intresserad? Skriv då ett kort meddelande till Janis Bubenko eller Gustav Nilsson, SISU, Box 1250, 163 13, Spånga. Tel. 08-750 75 00.

Det går även bra att skicka elektronisk post via UUCP:

...!enea!suadb!sisus!janis eller

...!enea!suadb!sisus!gustavn

Gör detta snarast, och helst före den 4 december.

Välkommen att vara med!

Janis Bubenko jr

Inom Televerket har man gjort en förstudie för ett projekt inom informationsadministration. Beslut väntas under december. Inom SISU-kretsen diskuteras nu intresset för att driva ett tillämpningsprojekt kring Informationsadministration och med televerksprojektet som bas. - Den följande artikeln är hämtad från ADB-service Information (nr 2, 1987), ADB-Service kundtidning. Artikeln presenterar alltså förstudien med sikte på interna kunder inom Televerket.

IA-projektet, Televerket. Nästa tillämpningsprojekt?

Ett projekt med innebörden IA (informationsadministration) startades i våras. Beställare är planeringsenheten vid HK (KP). Projektet rapporteras även till FoU-kommittén, som ställt medel till förfogande för den forskningsorienterade delen av projektet.

Bakgrund

Inom Televerket har bedrivits ett antal projekt med inriktning att kartlägga datastrukturerna och skapa enhetliga begrepp inom respektive verksamhetsområde. De mest ambitiösa ansatserna har gjorts i DATAK- och ÖRN 3-projekten (DATAK=(DATA-katalog-Kund, ÖRN=Översyn av RiksNätet).

DATAK-projektets sista fas är planerad att omfatta en projektskiss för etablering av en fullständig datakatalog inom det kundadministrativa området samt förslag till förvaltning av denna.

Parallellt med detta arbete har FoU-kommittén initierat ett projekt för att höja kunskaperna och få igång utvecklingen vad avser informationsadministration inom Televerket.

Projektet avses inledas med en förundersökning med likartad inriktning som DATAK-projektet, fas 2.

Beslut har därför tagits att driva DATAK-projektet fas 2 och IA-projektet fas 1 som ett projekt.

Syfte

Det primära syftet för Televerket med att investera i området informationsadministration är att skapa en nödvändig bas för affärsverksamheten genom en effektiv och flexibel informationsbehandling.

Syftet med denna förstudie är att undersöka förutsättningarna för och värdet i

- att Televerket intar en ledande position vad avser utnyttjandet av olika metoder och tekniker (bl a AI-artificiell intelligens) i sin informationsadministration
- att föra samman resultaten från olika ansatser till konceptuell modellering inom Televerket för att skapa en fungerande datakatalog för hela verksamheten.

Vad är då IA?

Enkelt uttryckt har IA tre huvudsyften:

- Att på lång sikt maximera den dator-baserade informationens nyttoeffekter inom en organisation.
- Att utveckla och förmedla organisationskulturen genom utveckling av verksamhetens språk.
- Att rationalisera utveckling av instrument för informationsförsörjningen inom organisationen.

Det första syftet markerar att IA primärt stödjer organisationens informationsförsörjning, vilken i sin tur syftar till att stödja organisationen i dess strävan att nå uppställda mål.

Det andra syftet anknyter till att organisationens språk i mångt och mycket formar dess beteende. IA hjälper i detta sammanhang till med att förmedla och vidmakthålla organisationskulturen genom harmonisering av verksamhetsspråket. IA skall även fortlöpande stödja utvecklingen av organisationskulturen genom en aktiv utveckling och anpassning av verksamhetsspråket till förändrade omständigheter.

Informationsadministrationens tredje huvudsyfte är att effektivisera informationssystemskonstruktionen. Rationaliseringsmål är huvudanledningen till den uppmärksamhet området fått under senare år. Speciellt har på marknaden existerande programvaror av datakatalogstyp rönt stor uppmärksamhet. Detta är också en vanlig anledning att felaktigt karakterisera IA som enbart en ADB-angelägenhet.

Området IA kan i dagsläget knappast sägas vara stabilt, vare sig innehållsmässigt eller vad avser form. Olika företrädare för ett i grunden gemensamt synsätt gör olika gränsdragningar mot andra verksamheter, förordar olika angreppssätt organisatoriskt och metodologiskt.

Termen IA har närmast uppkommit som en konsekvens av en framväxande insikt om framför allt den datorbaserade informationens roll som en central resurs i verksamheten. Denna behöver i likhet med andra resurser administreras. Analogin för lätt tankarna till en funktion som har samma roll i förhållande till

IA - Televerket

information som personaladministration har i relation till personal eller ekonomiadministration i förhållande till kapital.

Ordet administration betyder ursprungligen **förvaltning**. Förvaltning av information eller snarast informationskapital, skulle alltså vara en naturlig tolkning av begreppet informationsadministration.

Vad kan det innebära rent praktiskt?

IA arbetar i vid mening med att fortlöpande förbättra förutsättningarna för en effektiv informationsförsörjning och uppbyggnaden av denna. Detta innebär att funktionen ska se till att organisationens datorlagrade information kan nås och nyttjas på ett rationellt sätt. Detta kan innebära ansvar för:

- att hålla informationskartan, dvs beskrivningen av innehållet i existerande databaser, à jour. I praktiken kommer ansvaret för datakatalogsystems innehåll utformning och hantering till stor del att vila inom denna funktion.
- vilka termer och begrepp som skall betraktas som koncerngemensamma och vilka som skall hanteras lokalt, dvs täckningen av modellen.
- samordning av definitioner och begrepp inom olika informationsöar. Eventuellt finna och lösa motsättningar i databeskrivningar.
- att samordna insamlingsrutiner, definitioner av dataelement och lagring av dessa.

Verktyg

De instrument (verktyg) som en abstrakt IA-funktion har till förfogande kommer naturligtvis att variera kraftigt beroende på omgivning och inre arbetssätt.

Det viktigaste instrumentet är i dagsläget troligen **metoder för modellering**.

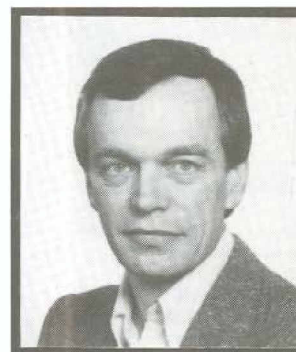
De instrument som kanske framför allt i dag förknippas med IA-funktionen är **datakatalogsystem** av olika arter.

Nyttan av IA

Det finns ett allmänt medvetande idag kring konkurrens fördelar om man bara kunde utnyttja informationen bättre och få en mer harmonisk syn på informations- (eller snarare data-) ägandet. Det är samtidigt så att även om företag av olika typer ligger i startgroparna, så finns idag ingen upptrampad väg att gå.

Man kan konstatera att införandet av datakatalogsystem med ganska hårdhänta metoder och enbart med inriktning på ADB-utveckling kan vara lönsam. Man kan även konstatera att så inte alltid är fallet. Skillnaden tycks vara kopplingen till utvecklingsprocessen. Att enbart använda ett katalogsystem för dokumentation passivt och i efterskott, har inte visat sig framkomlig.

För att summera: **rationalisering i systemutvecklingsledet betalar en initial satsning, medan den stora potentialen tycks ligga dels i minskade informationsutbyteskostnader, dels**



Ytterligare upplysningar lämnas av projektledaren, Bertil Andersson, Ccs, tel. 08-713 5855.

På nästa sida visas en bild som ger en översikt över området och som använts för att beskriva delarna i IA-utveckling.

Televerket: Informationsadministration etapp två

INRIKTNING OCH PLANERING

Målanalyser
ledningsutv
info-utv
IA-verksamhet

Konsekvens-
bedömningar

Förankring
försäljning

Planering av IA-
verksamhet

ORGANISATION

Utredning av
funktionell
organisation

Organisation vid
televerket

Arbetsformer
anvisningar

Utbildning

MODELLERING METOD

Principer för
modellering

Verktyg för
metodkedja för
nyutveckling inkl
modellering

Principer för
modellering av
existerande
databaser

Principer för
vyintegration

Prototypsystem
för vyintegration

Prototyp för
AI-stödd
modellering av
existerande
databaser

DATAKATALOG METOD

Principer för
strukturering av
innehåll i
datakataloger

Koppling mellan
infokarta och
existerande
system

Principer för
samverkan
mellan
datakataloger
och IH-verktyg

Principer för
strukturering av
system för
datakataloger

Prototyp av
ISO/IRDS

Principer för
sökssystem

KATALOGSTÖDDA UTTAGSSYSTEM

Principer för
system-
samverkan

Principer för
strukturering av
uttagssystem

Prototyp till
uttagssystem

Prototyp till
naturligt språk
gränssnitt mot
databaser

UPPBYGGNAD AV DATAKATALOGER

Grov
generalkarta
över televerkets
verksamhet

Modellering av
nya system-
områden

Kartläggning
och
modellering av
gamla system

Förvaltning av
modeller

Drift och förvaltning av katalog- och uttagssystem

Nytt område inom SISU

KUNSKAPSBASERADE SYSTEM

Under hösten har ett nytt område inom SISU skapats, **kunskapsbaserade system (KBS)**. Här ges en översiktlig beskrivning av hur, vi inom området ser att, verksamheten inom KBS bör bedrivas, **en programförklaring för KBS**. I ett senare nummer av **informa** kommer vi, som ingår i KBS att presentera oss och beskriva de aktiviteter som pågår samt hur vi ser på framtiden.

Erik Knudsen, KBS, SISU

Det finns ett stort intresse

Det finns flera skäl till att starta detta område varav de två viktigaste är:

Det finns ett stort intresse bland SISU:s intressenter för detta område allt ifrån ett mer försiktigt sonderande till mer aktivt deltagande i projekt som kan hänföras till detta område. **Intresse- och kompetensprofilen bland SISU:s medarbetare** utgör numera ett tillräckligt underlag för att aktivt kunna stödja intressenter inom detta område.

Grepp om KBS i systemutveckling

Rent allmänt kan sägas att vissa aktiviteter som pågått inom SISU:s ramar i och för sig inte har rubricerats som kunskapsbaserade system men vissa moment i de aktiviteterna kan definitivt hänföras till den kategorin. Genom att bilda ett särskilt område där dessa aktiviteter eller moment kan samlas tror vi kunna ta ett mer fast grepp kring dessa för att erhålla en **övergripande och sammanhängande syn** på och förståelse för hur **kunskapsbaserade tekniker eller system kan användas främst i perspektivet systemutveckling och hjälpssystem för systemutveckling i olika faser**.

Kort sagt: KBS skall använda tekniker med ursprung inom artificiell intelligens för att kunna lösa problem inom främst olika etapper av systemutvecklingsprocessen.

Naturligt nog måste även de aktiviteter som pågår inom KBS vara en spegling av de ingående medarbetarnas kompetensprofil. Detta innebär i nuläget att analys och diagnossystem av främst systembeskrivningar samt "intelligenta" användargränssnitt utgör viktiga problemställningar.

Givetvis välkomnas även problemställningar av annan typ från intressenternas sida. Ett flertal av de tekniker som vi använder oss av kan självklart användas inom olika typer av problemområden.

Resurs internt och för våra intressenter

KBS skall fungera som resurs internt inom SISU för att kunna användas i olika projekt där kunskapsteknik potentiellt kan utgöra en naturlig del i projekt som sådant. Här ser vi således KBS som ett verktyg vilket som helst att användas om det verkar meningsfullt.

Vidare skall KBS fungera som resurs för intressenter att användas i olika sammanhang. Det kan gälla allt ifrån att bygga upp intressentens egen kompetens från grunden till att aktivt delta i projekt på ren uppdragsbasis. Som vanligt gäller SISU:s policy angående projekt och kopplingen till ramprogrammet.

Kunskap, tillämpning och spridning

Något som vi också anser vara viktigt är att KBS skall fungera som miljö för medarbetare och intressenter att kontinuerligt och aktivt kunna specialisera sig inom olika delområden. Dessutom att ge dessa möjlighet till en allsidig och fortlöpande kunskapsuppbyggnad inom området ur ett mer övergripande perspektiv sett, dvs inte enbart lära sig tekniken utan även hur dessa tekniker kan tillämpas olika sammanhang.

Konkret innebär ovanstående att antal aktiviteter skall förekomma. Utrymme kommer att ges åt **seminarier** där olika teman kommer att tas upp. Dessa kan variera från grundläggande begrepp som förklaras till erfarenhetsspridning av användning av kunskapsteknik i olika projekt. **Rapportering om nya forskningsrön** är en självklarhet. Olika programvaror eller verktyg kan tas hem för att kunna testa av våra intressenter, dvs ett slags **testlaboratorium** för olika programvaruprodukter skall skapas.

Projekt nu och framöver

Trots att KBS formellt sett startat nu i höst pågår redan i nuläget ett antal **intressanta projekt**. Av dessa kan nämnas **diagnos av konceptuella schemata, parsing av naturligt språk samt HSQL**. Mer om bland annat dessa projekt i nästa nummer av **informa**. Dessa kommer givetvis också att sammanfattas och presenteras antingen i form av seminarier eller rapporter, förutsett att projektet är av ett sådant slag. Projekt utgör således redan en viktig beståndsdel i KBS:s verksamhet, ett förhållande som vi gärna ser fortsätter att råda.

Projekt kan utgöras av rena förstudier som mynnar ut en i rapport men kan också gälla rent implementeringsarbete men då måste detta vara av ett sådant slag att det kan motiveras med avseende på ramprogrammet. Det naturligaste är antagligen att använda KBS i samband med förstudier och högnivåspecifikationer samt vid implementering av småskalssystem eller prototyper.

Mer information om KBS och dess verksamhet i nästa nummer av **informa**. För ytterligare information nu, kontakta **Erik Knudsen, SISU**.

Digital går in i tillämpningsprojektet kring datorstödd systemutvecklingsmetodik i samarbete med Volvo PV, Data Logic och SISU.

Sedan i våras har Volvo PersonVagnar, Data Logic och SISU bedrivit samarbete i projektet datorstödd systemutvecklingsmetodik. Nu förstärks projektet genom Digitals inträde, både kompetens- och utrustningsmässigt.

Digital räknar med att satsa mer än 1000 timmar per år i projektet säger Staffan Westbeck, chef för Technology and Project Support inom Digitals SWAS-division.

Övriga medverkande från Digital blir Per-Ola Niblaeus. Hans Svensson, Per Nisslert, Nils Raeder.

Digital skall främst kompetensmässigt förstärka projektet vad avser gränssnitt människa-maskin genom tillämpning av avancerad fönsterhanteringsteknik, bidra till utformning av arkitektur som kopplar RAMATIC med övriga datorstöd inkl dictionaries, förbättra datorstöddets funktioner för dokumentgenerering samt stödja en kvalitetssäkring kring den prototyp som utvecklas.

Att välja modell för systemutveckling - leverantörernas syn

Många erfarenheter och egna utvecklings-idéer liksom en grundlig kännedom om marknader ger "modelleverantörerna" en god bas när det gäller att ge goda råd till köpare och väljare inom modellområdet. I de följande artiklarna presenterar:

Ingemar Tapper, Jacksonkonsult;

Eskil Swende, IRM Consult samt

Karl-Olof Wigander, Programator

var och en sin syn på vad man bör tänka på i anskaffning av modell.

Detta är en fortsättning av en serie artiklar om modellval. I föregående Informa gav några köparrepresentanter sin syn.

Serien har sin upprinnelse i State-of-the-Art-88, där ett konferensavsnitt gällde just val av modell. Författarna nu och i förra numret var också föreläsare vid konferensen.

Avsikten är att fortsätta med synpunkter från ytterligare några personer i kommande Informa. Sedan skall vi försöka oss på att dra några konklusioner och kanske ställa några frågor med utgångspunkt i serien av artiklar.

Att välja eller inte välja eller leverantörens råd till den villrådige kunden.

När man skall välja utvecklingsmodell finns en lång rad motsägelser som man ställs inför. Som leverantör av modeller och metoder uppmärksammar man ofta hur kunden har drivits in i en fälla av leverantörer av olika produkter. Detta leder ofta till att kunden får svårt att se objektivt och klarsynt på möjligheterna att välja. Jag tar här upp ett par ofta förekommande motsägelser med ett par reflektioner.

Modell - Metod

Ofta uttalade påståenden är:

"Vår modell är oberoende av metod" eller "Vår metod är oberoende av modell".

Min erfarenhet säger att inget av dessa påståenden är sant. Modellen kommer alltid att vara beroende av metoden och vice versa. Detta beror på att en modell ofta beskriver vissa typer av dokument vid beslutspunkter eller efter vissa faser etc.. En metod å andra sidan beskriver hur vissa dokument tas fram och dessa bör ju stämma med dokumenten i modellen. Slutsatsen av detta blir att en oberoende modell eller metod är värdelös i sig själv efter som den inte beskriver någonting konkret. Välj alltså modell och metod tillsammans, var beredd att anpassa den ena eller den andra.

Effektivitet - korrekthet

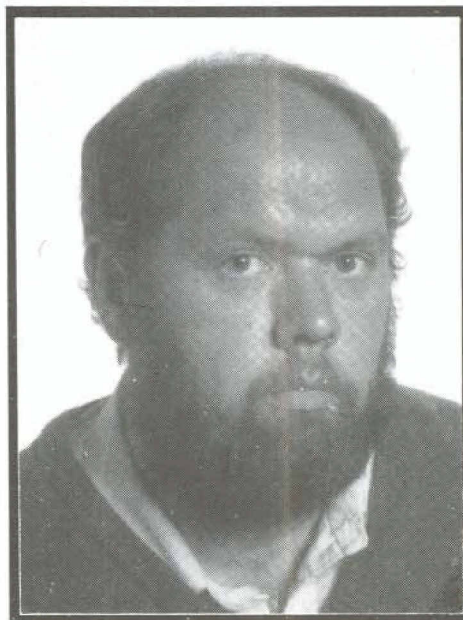
Denna motsägelse gäller den ofta använda klyschan "fort men fel" eller mer konkret 4GL kontra traditionell programutveckling. Dessa sätts nätan alltid i ett motsatsförhållande till varandra, men sanningen ligger förmodligen någonstans mittemellan. De allra flesta projekt skulle må bra av effektivitet och korrekthet. Välj inte det ena eller det andra, utan välj båda och använd verktyg och metodik där det passar bäst.

Enkelhet - Komplexitet

Denna motsägelse är delvis relaterad till ovanstående. Olika påståenden gör ofta gällande "Det är alltid enkelt att bygga system med vår metod" eller "Det är komplicerat att använda metoden på ett enkelt exempel". Min kommentar till sådana påståenden är:

- Det är aldrig enkelt att bygga komplicerade system och det är aldrig komplicerat att bygga enkla system.

Frågan man alltså skall ställa sig i samband med metodikval är alltså: är detta ett enkelt eller komplext system. Försök inte krångla till enkla system och försök inte förenkla ett komplicerat system, bara för att utvecklingsmodell eller metod skall passa.



Ingemar Tapper, Jacksonkonsult

Kreativitet - Formalism

Frågan är: Kan jag bygga ett system med enbart kreativitet eller enbart formalism. Svaret är givetvis att det krävs både kreativitet och formalism. Kreativitet för att utveckla systemet, formalism för att dokumentera etc.. En modell eller metod får inte döda kreativiteten men måste hantera en tillräcklig formalism. Detta kan visserligen vara svårt att åstadkomma i praktiken, men att gå för långt åt ena eller andra hållet ger alltid upphov till problem.

Några ytterligare synpunkter

Systemutveckling omfattar mängder med olika arbetsuppgifter, resultat, krav, personer etc.. Inget projekt är det andra likt. Finns det då någon metod, som är heltäckande vad gäller såväl bredd som djup, som jag kan använda till alla typer av projekt, som ger utrymme för kreativitet men ändå är formell, som är enkel men ändå hanterar komplexitet. Svaret är givetvis nej. Jag tror att alla modeller och metoder måste ge utrymme för situationsanpassning beroende på projektspecifika omständigheter. En alltför hård tokling av modellens eller metodens regelbok leder bara till ett misslyckande av den ena eller andra orsaken.

Råd till den villrådige kunden

Välj inte ett arbetssätt för att lösa alla problem. Välj en "huvudlinje" som sedan anpassas och öppnas för nya idéer beroende på de situationer som uppstår. Ingen modell eller metod innehåller lösningen på allt. Alla modeller och metoder är användbara, rätt använda i rätt situation. Våga prova olika alternativ, våga förändra det befintliga.

Hur väljer man utvecklingsmodell?

Eskil Swende, IRM Consult, ger sin syn på valet. Han betonar de praktiska frågorna och vikten av att välja en enkel modell. Det är också viktigt att användarna ges möjlighet att aktivt påverka beslutet.

De flesta företag har idag en utvecklingsmodell baserad på SIS-RAS. Många har lagt ner ett omfattande arbete på att ta fram en egen utvecklingshandbok och en projektstyrmodell. Samtidigt konstaterar många att den används ganska dåligt. Man producerar väldigt mycket dokument, men dessa ger inte något verkligt stöd i utvecklingsarbetet. Enkäten vid SSI/SISU-konferensen visade att många nu aktivt söker efter en ny utvecklingsmodell.

Hur ska man då gå tillväga för att finna en ny utvecklingsmodell? Jag ska försöka ge några tips om vad jag anser viktigt vid valet.

Det första är nog att lära och lyssna på kollegors erfarenheter. Stora företag med avancerad databehandling typ banker, försäkringsbolag och flygbolag har förstås funderat på problemet. Lyssna med kollegor i några av dessa företag.

Studera hur metoderna fungerar **praktiskt**. Lägg inte ner för mycket arbete på teoretiska utvärderingar. En modell som verkar fungera teoretiskt visar sig ofta alltför komplicerad och användarna har svårt att delta aktivt i utvecklingsarbetet.

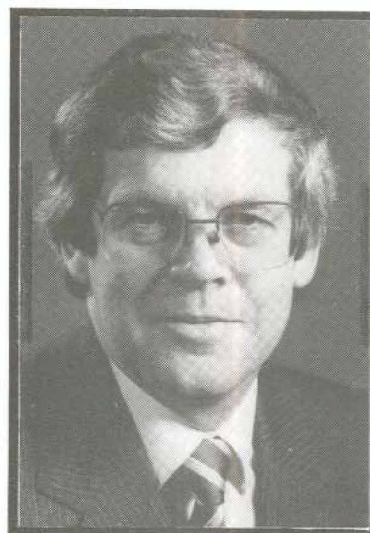
Enkelheten i modellen är därför viktig. En annan viktig faktor är själva **arbetsprocessen**. Att jobba i seminarieform tillsammans med de som kan verksamheten ger ofta bättre och snabbare resultat än intervjuformen.

Datorstödet är på sikt en viktig fråga. Idag har många företag installerat något data-dictionary, men ofta är användningen bristfällig. Stödjer modellen användningen av data-dictionary? Hur kommer detta att utvecklas? När kommer stöd för den grafiska delen av systemutvecklingen dvs datamodellen och rutinerna?

När ni hittat en modell, som verkar lämplig är det dags att **prova praktiskt**. Sätt inte igång att skriva någon ny utvecklingshandbok och starta en massa utbildning utan prova först modellen i något lämpligt projekt. Hitta ett projekt där projektgruppen och användarna är intresserade av att prova ett nytt arbetssätt. Men gör inte metodfrågan till huvudfrågan i projektet utan se till att projektgruppen ges ett aktivt stöd i användningen av modellen.

Först när projektgruppen och personer i verksamheten sagt sitt är det dags att börja utbilda och ta fram en ny utvecklingshandbok. Men gör den inte alltför omfattande utan se istället till att det finns en grupp som kan ge metodstöd åt nya projekt.

För mig är valet mellan en **data-driven** eller en **process-driven** en avgörande fråga i modellalet. I en data-driven modell är datamodellen den grund som systemutvecklingen och den färdiga databasen vilar på. Förväxla inte detta med en process-



Eskil Swende, IRM Consult

driven modell, där man visserligen ofta gör en datamodell, men ändå bygger systemet baserat på informationsbehov och processer. Denna fråga är svår att greppa teoretiskt om man inte först skaffar sig praktiska erfarenheter.

En process-driven modell passade ganska väl 70-talets informationsteknologi. Däremot ger en data-driven modell en bättre anpassning till dagens och morgondagens informationsteknologi. För teknologier som relationsdatabaser, 4GL och prototyping är dataplanering viktig.

I dagens ADB-system finns en massa data lagrat, men som ofta inte är tillgängligt. En data-driven modell ger möjlighet att snabbt göra informationen tillgänglig även för **oplanerade informationsbehov**.

Nya informationsbehov dyker ofta upp i samband med **affärsutvecklingen** i företaget. Informationen blir alltmer en strategisk resurs i företagen. Att då inte kunna utnyttja information som redan finns kan få ödesdigra konsekvenser för den framtida konkurrensförmågan. Utvecklingsmodellen måste stödja och underlätta affärsutvecklingen.

Men den avgörande frågan vid valet av utvecklingsmodellen måste vara **hur produktiviteten** kan förbättras. Ovan har jag pekat på ett antal viktiga faktorer som ökar produktiviteten i själva systemutvecklingen, men vidgar vi perspektivet gäller det att ta ställning till om dagens ADB-system innebär att

- samma data anskaffas flera gånger (dvs att kunder, personal, artiklar etc uppdateras i flera olika system
- finns det flera ADB-program som gör samma sak (t ex lägger upp nya kunder, beräknar ränta, skriver fakturor, ändrar priser för att ta några vanliga exempel)

En data-driven utvecklingsmodell undviker anskaffning av samma data mer än en gång och att vi skriver flera ADB-program som gör samma sak. På så sätt undviker vi extrakostnader och minskar underhållet av system och databaser. I många stora företag hotar det ständigt ökande behovet av resurser för underhåll att starkt begränsa möjligheterna till nyutveckling. Det är hög tid att hitta byta till en utvecklingsmodell som vänder den trenden. ■

Att välja modell för systemutveckling

För kunden affärsmässigt lönsam informations-behandling

Karl-Olof Wigander, Programator

DEN FÖRSTA DIMENSIONEN, NYTTAN

Ett marknadslofte

Information är på väg att bli ett av de viktigaste konkurrensmedlen. Snabbare och bättre information ställer större krav på datasystemen. Att investera i informationsbehandling är nödvändigt men många gånger dyrbart. Ur sunt affärsmässiga aspekter kan informationsbehandlingen bli lönsam först när den stödjer och samordnas med företagets totala affärsutveckling.

I Programator arbetar vi under mottot att våra kunskaper skall bidra till ökad lönsamhet för våra kunder. Detta marknadslofte möter våra kunders lönsamhets/verksamhetsmål, men för att löftet ska kunna uppfyllas krävs bland annat bidrag till lönsamheten från tre huvudområden, nämligen:

1. Realiserade höga effekter i verksamheten
2. Låga utvecklingskostnader
3. Låga drifts- och underhållskostnader.

Lönsamheten kräver att de realiserade effekterna väger tyngre än kostnaderna för utveckling, drift och underhåll. Genom att ha tillgång till resultatorienterade och helt "öppna" modeller för både systemutveckling och projektstyrning samt arbeta med effektiva metoder/tekniker kan vi tillfredsställa kraven på lönsamhet.

I detta lönsamhetskrav ligger givetvis även icke rent ekonomiska aspekter som t ex olika aktörers möjlighet att förstå och kunna ta del av vad som händer och kunna påverka detta.

Några synsätt

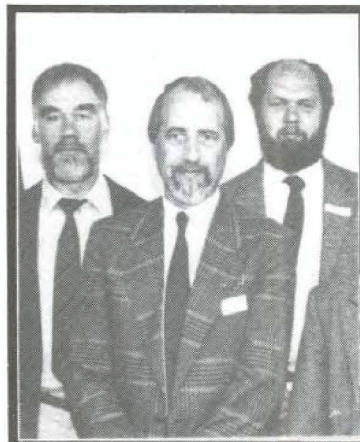
Detta leder in på ytterligare några synsätt som ligger bakom våra modeller för systemutveckling och projektstyrning. De är, som jag tidigare nämnde, resultatorienterade och helt öppna, vilket tillåter en integrering med andra utvecklingsprocesser som t ex personalutveckling och organisationsutveckling. Valet av metoder/tekniker inom modellernas ram tillåter olika grupper att agera olika inom olika områden av modellerna. MBI och MBA för verksamhetsstudier respektive verksamhetsutveckling är t ex nästan helt aktörsorienterade, vilket också delvis gäller för vår förvaltningsmetod som dock även är beroende av adb-personal för att fungera tillfredsställande.

Våra systemutvecklingsmetoder, SAK, SUDD och Pro 4GV är mer systeminriktade än aktörsorienterade och vad gäller dynamik i utvecklingen, dvs iterationer och successiv utveckling är detta en förutsättning för Pro 4GV.

DEN ANDRA DIMENSIONEN, EGENSKAPERNA

En viktig egenskap, modellernas resultatorientering, har jag redan beskrivit. En annan viktig egenskap är uppdelningen av systemutvecklingsmodellen i två ben som tillåter separat utveckling av databaser och/eller program men också tillåter expertutveckling i informationsdatabasbenet samt t ex iterativ och brukarorienterad utveckling i behandlings-programbenet.

Ytterligare en viktig egenskap är modellernas täckningsområde;



Karl-Olof Wigander, Programator. - T.v. Björn Nilsson, SISU och t. h. Ingemar Tapper, Jacksonkonsult

de täcker in hela systemutvecklingsprocessen, nämligen verksamhetsstudien, själva systemutvecklingen och efterföljande förvaltning av det utvecklade systemet. Likaså täcker modellerna in verksamhetsutveckling och den projektledning (styrning och kontroll) som erfordras för att arbetet överhuvud taget ska kunna bedrivas.

Detta görs i termer som kan förstås av olika aktörer, vilket är en förutsättning för att olika grupper överhuvud taget ska kunna samarbeta då det erfordras en gemensam referensram och begreppsapparat för att ett sådant samarbete ska fungera.

DEN TREDJE DIMENSIONEN, METODERNA OCH TEKNIKERNA

Till varje modell måste finnas minst en metod/teknik som gör det möjligt att ta sig fram i modellen. Många modeller har denna metod/teknik inbyggd i sig, eller så "framgår" modellen indirekt av metod/teknik-kedjan. Vid en första anblick kan en sådan integrering tyckas delikat, speciellt om metoden/tekniken dessutom förklaras ingående i sammanhanget.

Då har man ju "allt" på ett och samma bräde och behöver bara titta på ett ställe när man letar efter något.

Vid en närmare eftertanke, men framförallt vid praktiskt arbete, visar det sig dock snabbt att en sådan total integrering inte är så smakfull. Det man söker efter döljs ofta av andra detaljer och man träffar ideligen på sådant man lärt sig vid tidigare sökning, vilket kan vara nog så irriterande.

Men mycket värre är att införandet av nya metoder/tekniker, som t ex 4GV-tekniker, nästan omöjliggörs eller under alla omständigheter försvåras avsevärt, vilket gör att de som väljer detta förfaringsätt lätt stagnerar i en värld som kräver dynamik.

Inom Programator har vi därför valt att ha fristående modeller för systemutveckling och projektstyrning, ROS respektive ROP. Till dessa modeller har vi sedan kopplat våra metoder för systemutveckling, nämligen MBI för verksamhetsstudier, MBA för verksamhetsutveckling, SAK för systemkonstruktion och tillverkning, SUDD för databasutveckling inklusive objektanalys och slutligen Pro 4GV för systemutveckling med hjälp av prototyping/protocycling med 4:e generationens verktyg. Dessa metoder/tekniker finns sedan förklarade närmare i handböcker och i kursmaterial, vilket innebär att detaljer återfinns där och övergripande beskrivningar på andra ställen i samband med modellerna.

DEN FJÄRDE DIMENSIONEN, VALET

Att välja en systemutvecklingsmodell efter dimensionerna .

- Nyttan, affärsmässighet och synsätt
- Egenskaper
- Metod/teknik - tillgång

kan tyckas svårt, men om modellen tillfredsställer nyttan vad gäller affärsmässighet och synsätt, har de egenskaper man förväntar sig och tillgång till etablerade och effektiva metoder/tekniker är valet solklart; välj då den modellen.

Slutligen kommer här några utvärderingstips:

1. Fundera igenom DITT BEHOV. Är det en modell med t ex de tidigare beskrivna egenskaperna Du söker, eller är det en metod/teknik Du söker? Försök att inte integrera dessa nivåer; då blir Du låst kanske till en metod/teknik, som bara kan användas i vissa situationer, eller bara kan användas av några få specialutbildade personer.

2. Är det en modell för SYSTEMUTVECKLING eller PROJEKTSTYRNING Du söker? Här gäller samma sak: försök att inte integrera modellerna. Då blir det mycket svårare att byta t ex hjälpmedlet för ekonomisk uppföljning utan att systemutvecklingsproceduren skakas om i onödan. Likaså försvåras användarsamverkan genom att överblicken försvåras avsevärt.

3. Se på MODELLENS TÄCKNINGSSOMRÅDE. Omfattar den på ett realistiskt sätt både verksamhetsstudier, systemutveckling och förvaltning så att allt det som i verkligheten berörs också täcks in?

4. Se på MODELLENS FLEXIBILITET. Finns det tillgång och naturlig koppling till tillräckligt många metoder/tekniker och hjälpmedel för att situationsanpassat nå fram till modellens resultat? Är något säkerhets-/sårbarhetskoncept tillgängligt? Finns det handböcker och kurser kring allt detta?

5. Se på MODELLENS ÖVERLEVNAD. Är den så stabil (dvs resultat- och inte aktivitetsorienterad) att den tillåter introduktion av nya metoder/tekniker och hjälpmedel med kanske andra aktiviteter i sig utan att modellen och därmed alla intressenters kunskap måste formuleras om?

6. PASSAR MODELLEN i Din bransch och organisation och har den etablerade beslutspunkter, men framför allt skapar den bra och för alla intressenter tillgängliga beslutsunderlag?

7. Kommer modellen och tillgängliga metoder/tekniker att bidra till bättre projekt vad avser styrning, ekonomi samt produktkvalitet?

LYCKA TILL!

Interact-87

en konferensrapport

Marie-Louise Warnström, statskontoret

Konferensen hölls i början av september i Stuttgart med drygt 500 deltagare. Sverige var representerat av ca 40 forskare, organisationsrepresentanter m fl. Flertalet intressanta projekt presenterades av engelsmän. Intressanta punkter var bl a ett bibliotekssystem, "mentala modeller" och "adaptiva system". Organisatoriskt pendlade konferensen mellan katastrof och väl godkänd.

Konferensdagarna inleddes i regel med en "storföreläsning". Därpå följde ett antal parallella sessioner. Ca 150 projekt/produkter presenterades. Standarden på dem varierade från "3-betygsnivå", med inte helt genomtänkta studier, till sådana som höll god kvalitet. Även leverantörspresentationer fanns med bland bidragen. Flertalet av de intressanta projekten presenterades av engelsmän. Ett av dem beskrev **ett bibliotekssystem, som förutom sökindex bestod av inlästa böcker**. Allt var visuellt återgivet så att användaren på bildskärmen såg ett helt bokuppslag både då index och begärd bok visades. Indexet var ordnat i bokstavsordning och visades tillsammans med ett alfabetiskt fliksystem på samma sätt som vi ofta ordnar våra pärmar. När användaren pekade på en bokstavsflik slog indexet upp på begärd plats och hon eller han kunde välja den bok som önskades. I lässituationen hade användaren olika hjälpmedel, bland annat överstrykningspenna, kautchuk och bokmärke. Markeringarna försvann emellertid då användaren avslutade sitt läsande. Auditoriet påpekade att användare bör kunna spara sina markeringar om systemet skall kunna kallas "användarvänligt".

Mentala modeller

Ett annat föredrag behandlade "mentala modeller". Först och främst konstaterades att en sådan modell av olika orsaker förändras över tiden. Det är också viktigt att hålla isär olika användare och då göra en distinktion mellan:

designer - användare
expert - novis
rutinarbetare - sällananvändare

Adaptiva system

Ett område som uppenbarligen börjar dra till sig forskare är s.k. **adaptiva system**. Ett projekt som presenterades hade som syfte att klassificera sådana system. Fem nivåer kunde man urskilja; från olika fasta interaktionsmöjligheter som användaren kunde välja mellan till helt adaptiva system som anpassar sig till användaren.

VI MÅSTE GÖRA EFFEKTERNA AV METODERNA TYDLIGA

Vi måste göra effekterna av metoderna tydliga. Det poängterar Anders Persson, som sedan mitten av september leder metod- och utbildningsenheten inom Volvo Data AB.

Inom Volvokoncernen utgör informationsteknologin ett allt större inslag i verksamheten och blir därmed strategiskt. Alltmer fascinerande tillämpningar ser dagens ljus samtidigt som förvaltningsbördan av befintliga informationssystem inte tenderar att minska.

Förändringen i verksamheten har i detta sammanhang också blivit mer komplex. En administrativ förändring är ofta så mångfacetterad att en till synes liten förändring i sättet att arbeta kan få direkta konsekvenser för organisationen, för människorna i organisationen och på den teknik som brukas. Vi måste ta fram lösningar som präglas av helhetssyn och integration

Volvo Data AB, med huvudkontor i Göteborg, är ett helägt dotterbolag till AB Volvo och har övriga företag inom Volvokoncernen som primära kunder. Volvo Data arbetar för effektiviserad informationsbehandling och säljer administrativa tjänster av hög kvalitet. Volvo Datas omsättning under 1986 var 516 Mkr och antalet anställda var vid årsskiftet 1986/87 700 personer.

METODER HANDLAR OM PRODUKTIONSTEKNIK INOM ADMINISTRATIV UTVECKLING

Metoder upplevs av många som "flummigt" och det beror nog mest på att vi själva inte har förklarat vad det egentligen handlar om, säger Anders. För att förstå vad vi gör, kan vi dra paralleller med produktion och produktionsteknik. Produktionsverksamhetens syfte är att producera produkter eller tjänster som marknaden vill ha och med den kvalitet som marknaden förväntar sig. Detta skall ske på ett entydigt sätt och med högsta möjliga effektivitet. Vi behöver därför arbetsätt och redskap som möjliggör detta, dvs det handlar om traditionell produktionsteknik. Produktionsverksamheten är i vårt fall att genomföra administrativa förändringar.

METODVERKSAMHETEN PÅ VOLVO DATA

På Volvo Data har man sedan länge arbetat med utveckling av metoder för systemutveckling och förvaltning. Arbetet bedrivs bland annat med styrning via en metodplan där de olika koncernbolagen ingår som intressenter. De olika utförande metodavdelningarna på Volvo Data har hittills varit placerade på olika ställen i organisationen.

För att betona vikten av effektiva metoder, för att få större slagkraft av satsningar och för att få en ökad spridning, fattade Volvo Data beslut om att sammanföra samtliga metodavdelningar till en fristående resultatenhet. Enheten heter "Metoder och utbildning" och består av ett drygt 20-tal personer. Metodenhetens syfte är att effektivisera den administrativa utvecklingen på Volvo Data och Volvo Datas kunder genom att tillhandahålla och sprida arbetsätt med därtill hörande metodik och datorstöd.

Verksamhetsområdet spänner över hela det administrativa området (AU) men vi avgränsar oss till att utgå från informationsteknologin. Metoderna måste präglas av en helhetssyn vad avser sambanden mellan uppgifter i verksamheten, människans arbetsituation, arbetsorganisation och den teknik som brukas.

Exempel på metoder och områden:

- AU-planering.
- Begrepps- och datamodellering.
- Dataadministration.
- Mål- och funktionsmodellering.
- Konstruktion av ADB-register
- Konstruktion av informationssystem i såväl traditionell "IBM/DEC"-miljö, högnivåspråk, "Information-center"-miljö samt PC-miljö.
- Arbetsrutiner och arbetsorganisation.
- Gränssnitt mellan människa/maskin allt från aspekter kring informationsergonomi till tekniska gränssnitt.
- Datakataloger (Data Dictionary).
- Förvaltning av informationssystem.
- Information Engineering (IE), dvs integrerade datorstöd för utveckling och förvaltning.
- Datorstödd utbildning (CBT, Computer Based Training)
- Arbetsmodeller.
- Projekt- och kvalitetsstyrning

Metodfunktionen hos Volvo Data



För att betona vikten av effektiva metoder, för att få större slagkraft av satsningar och för att få en ökad spridning fattade Volvo Data beslut om att sammanföra samtliga metodavdelningar till en fristående resultatenhet. - Enheten heter "Metoder och utbildning" och består av ett drygt 20-tal personer. - Här har enheten samlats framför radomen till nya antennen på radioobservatoriet ute på Råö vid onsalahalvön. - Normalt huserar enhetens personal inte här utan på torslandaområdet i Volvos f.d. huvudkontors byggnad.

(Foto: Elisabeth Ohlson)

Metodfunktionen hos Volvo Data

EFFEKTER

Med den nya organisationen vill vi, förutom en effektiv metodutvecklingsverksamhet, uppnå följande:

- 1 - En större helhet och samverkan av effektiva och konkreta metoder som hela tiden måste baseras på klara behov och praktisk tillämpning.
- 2 - Erhålla en mer långsiktig strävan av metodutvecklingen som hela tiden ligger i samklang med Volvo Data och Volvo Datas kunders riktning.
- 3 - Kunna påvisa direkta effekter av de metoder som utvecklas. Ingen metodutveckling skall startas utan att vi först kan påvisa mätbarhet och detta skall kunna uppnås.
- 4 - Erhålla en större spridning av användandet. Detta kan vi uppnå genom en delvis ändrad inriktning för utbildningsverksamheten.
- 5 - Ge direkt assistans i form av metodstöd och aktivt arbeta för att metoderna införs i verksamheten.

Riktmärket är hela tiden att vi utvecklas tillsammans med våra kunder och att vi är tydliga. Det är ju hos våra kunder som huvudverksamheten finns. Vi är som sagt produktionsteknik, dvs stödverksamhet, poängterar Anders.

METODENHETENS OLIKA DELAR

Vi försöker ta en del nya grepp när organisationen nu utvecklas säger Anders. Organisationen måste stötta alla de duktiga personer som ingår och får inte vara en begränsning. Min roll är att se till att vi får det bästa klimatet. Några ledord som vi försöker leva upp till är STABILITET, DYNAMIK, FLEXIBILITET, och HELHET. Organisationen måste hela tiden utvecklas och svara upp till de behov som uppstår.

Med STABILITET menar jag att vi hela tiden måste trygga och utveckla den stora investering som vi och våra kunder har gjort i "metodportföljen". Här handlar det snarare om evolution än revolution.

DYNAMIK betyder att vi måste kunna genomföra större satsningar som vi och våra kunder är överens om. Organisationen får inte bli en begränsning.

Vi måste också ha en FLEXIBILITET när det gäller vår administration och kunna ta oss an de problem och möjligheter som uppstår.

Slutligen måste hela organisationen arbeta mot en HELHET och en långsiktighet som alla är överens om.

Översätter vi de vackra orden till avdelningar i metodenheten, så ser vi i nuläget ut så här säger Anders:

Ekonomi och administration (t.f. chef är Kjell Malmberg). Avdelningen består av en person och är en "job-rotations"-befattning under ett år för ledarutvecklingskandidater inom enheten. Syftet är att förena ledarutvecklingspraktik tillsammans med angelägna uppgifter som löses centralt för enheten.

Senior (ansvarig är Håkan Lövgren).

För att kunna få den helhet och långsiktighet vi talar om, och för att kunna utföra uppdrag med stora inslag av bred kompetens skapas stabsbefattningar inom enheten. Dessa riktar sig såväl internt enheten, mot övriga Volvo Data som mot Volvo Datas kunder. Senior är en alternativ karriärväg mot den traditionella chefskarriären och som finns på Volvo Data.

Metodutveckling (chef är Kenneth Petersson).

Här utvecklas och förvaltas såväl metoder för tidiga utvecklingskedan i AU-processen, metoder för dataadministration och datakataloger, miljöberoende konstruktionsmetoder som metoder för konstruktion i flertalet aktuella ADB-miljöer. Även utveckling av konceptet "Datorstödd utbildning (CBT)" ingår.

Volvo Data-skolan (chef är Aleksander Ratz).

Här ingår en utbildningsverksamhet riktad mot såväl de olika koncernbolagen som Volvo Data. Avdelningen har inga egna lärare utan dessa rekryteras inom och utanför Volvo Data.

Skolan får nu en delvis ändrad inriktning genom att, förutom tillhandahålla schemalagda kurser, även tillhandahålla riktad projekt/paket-orienterad utbildning, genomföra temaseminarier av hög kvalitet samt att vara organ för spridning av nya synsätt och trender.

Information engineering (IE) (chef är Nils Wallander)

Avdelningen utvecklar metoder och produkter samt bygger upp kompetens inom "Information Engineering (IE)". IE är ett viktigt område som vi satsar på. Med IE tror vi oss få en högre grad av integrerad "metodportfölj", vi kan kanske här tala om "CIM-koncept" för AU-området.

Anders Persson

Anders har ett 12-årigt förflutet i Volvokoncernen, främst då på Volvo Lastvagnar AB och på Volvo Data AB. Han har en brokig bakgrund inom dataområdet allt från programmering, ADB-teknik, systemering, dataadministration och strategisk planering. I grunden har han en utbildning som skeppsbyggnadsingenjör och en fil.kandexamen med matematik och numerisk analys som huvudämnen.

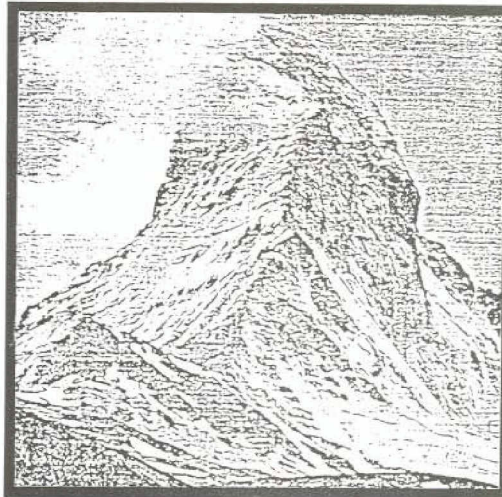
Under de senaste tre åren har Anders arbetat på Data Logic AB som konsult på den centrala forsknings- och utvecklingsenheten. Ett intressant uppdrag på Statskontoret resulterade i rapporten "Datakatalogen, användning i AU/ADB-verksamhet och i system (1986:16)".

Han ingår också i styrelsen för SSI, västra kretsen. I SISU-sammanhang är Anders bland annat känd som projektledare för projektet "Dataadministration" som nu går mot sin avslutning. ■

IAS-88

Interaktiva Administrativa System

11-13 april 1988 i Åre



Objektorienterad Systemutveckling: ett nytt systemutvecklingsparadigm

SISU arrangerar traditionsenligt en ny upplaga av konferensen IAS i Åre. Temat för 1988 års konferens är "objektorienterad systemutveckling".

Objektorienterade metoder och verktyg har på kort tid blivit mycket populära: Objekt-Händelseanalys, "Jackson Structured Design", "Objective-C", och Ada bara för att nämna några exempel. Många hävdar att det objektorienterade synsättet kommer att leda till en revolution, ett paradigmskifte, inom systemutvecklingsområdet.

Som vanligt kommer föredrag att varvas med paneler, "position statements" och diskussioner kring ett antal temata. Tid finns dessutom avsatt för rekreation både före, under och efter konferensen. Själva konferensen pågår 11-13 april. Hotellrum finns emellertid reserverade 10-14 april för alla rekreationssugna.

Varje deltagare förväntas komma med ett "position statement" eller en frågeställning inom området. Tema för detta lämnas i samband med anmälan till konferensen.

Under konferensen kommer vi bl.a. att:

- Försöka reda ut vad som menas med "objektorientering".
- Ge exempel på tillämpningen av "objektorientering" vid konstruktion ("design"), implementering och underhåll av datasystem (t.ex. konceptuella modeller och objektorienterad programmering).
- Studera vilka problem som "objektorienterade" ansatser löser eller hanterar på ett bättre sätt jämfört med "traditionella" ansatser. Exempel på sådana problem är: konstruktion av stora system, decentraliserade system, återanvändning av komponenter, konsistens, förändringar och underhåll av komponenter.
- Diskutera vari revolutionen, eller paradigmskiftet, skulle bestå.

Inbjudan med program och anmälningsblankett, har distribuerats till bl.a. SISU:s kontaktpersoner.

Ytterligare ex kan beställas från SISU; Marianne Sindler eller Stefan Britts, Tfn 08-750 7500.

Avgift: 3.500 (logi) + 1.600 konferensavgift

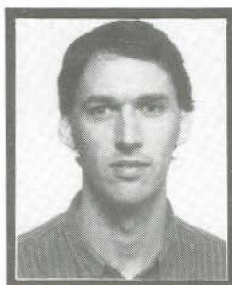
Information: Marianne Sindler, Stefan Britts

Anmälan: Senast 15/1-88. Helst på särskild blankett.

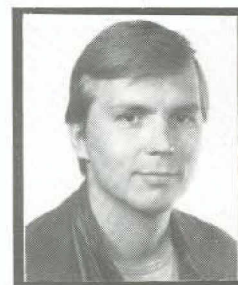
OBS

METODEN SOM KOMBINERAR DET DATADRIVNA OCH DET HÄNDELSEBASERADE SYNSÄTTET.

OBS-metoden är en systemeringsmetod som kombinerar det datadrivna och det händelsebaserade synsättet beträffande systemering. OBS-metoden (Objekt-/händelseBaserad Systemutveckling) är utvecklad inom Televerket, ADB-SERVICE och är inriktad mot utveckling av administrativa informationsbehandlingssystem.



Johan Westman



Thomas Zackari

Artikeln är författad av Johan Westman och Thomas Zackari vilka är verksamma inom ADB-SERVICE metodgrupp.

SYSTEMERING - EN PRAGMATISK DEFINITION

Systemering innebär för oss att arbeta med, i huvudsak, följande fem "målområden":

PROBLEM-/MÅLSTRUKTURERING

Bedöm om utvecklingsidéns mål bidrar till att uppfylla nuvarande verksamhetsmål samt ger positivt bidrag till verksamheten

Bestäm detaljerade mål (kopplade mot nuvarande problem) för aktuellt system.

INFORMATIONSTRUKTURERING

Ta fram en infologisk modell över det avgränsade verksamhetsområdet. Denna modell (med tillhörande tabeller) detaljeras sedan för att utgöra underlag för register-/databaskonstruktion.

HÄNDELSESTRUKTURERING

Kartlägg de händelser inom verksamhetsområdet vilka skall stödjas av ADB-systemet (för att på detta sätt fånga dynamiken i systemet) samt analysera hur detta skall ske.

RUTINSTRUKTURERING

Beskriv manuella rutiner i verksamheten och visa därigenom bl a hur ADB-stödda avsnitt samverkar med manuella avsnitt.

DIALOGSTRUKTURERING

Ta fram systemskisser samt tillämpa rekommendationerna i Televerket Människa-Maskin-Språk.

PROFIL

Metoden har präglats av några grundläggande synsätt på den moderna systemutvecklingsprocessen.

Användardriven. Arbetet skall bedrivas med ett aktivt deltagande och engagemang av samtliga intressenter. Metoden skall vara ett hjälpmedel för de blivande systemanvändarna att i samarbete med systemerare specificera målsystemet. Specifikationerna skall, med små justeringar, utgöra större delen av ett formaliserat konstruktionsunderlag.

Datadriven. En stabil informationsstruktur (datamodell) utgör grunden för ett flexibelt informationssystem. Ett datadrivet synsätt underlättar uppbyggnaden av informationsadministration.

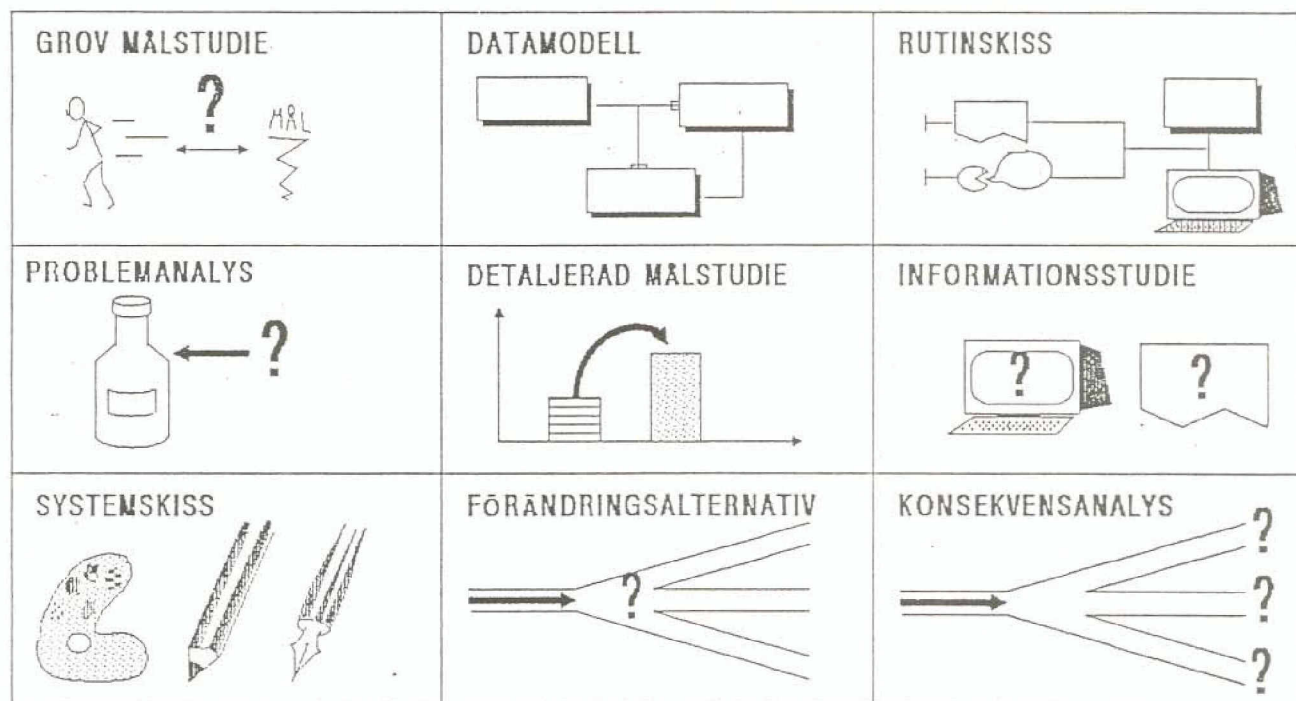
Mål- och problemdriven. Målet för idén skall harmoniera med och stödja verksamhetens mål och affärsidé. De detaljerade systemmålen skall formars utifrån de problem och möjligheter som man ser i det befintliga eller obefintliga (!) systemet.

Händelsedriven. Målsystemet skall återspegla en viss del av verkligheten. För att möjliggöra detta måste man analysera vad som händer i denna del av verkligheten.

Verktogsdriven. Specifikationen av det aktuella systemet skall i så stor utsträckning som möjligt vara datorbaserad. Systemskissningsverktyg och verktyg för metodens olika beskrivningstekniker utgör här en viktig del. Verktögen bör vara integrerade med hjälp av en gemensam data-katalog.

En genomgående tanke i metoden är att man skall koncentrera sig på de tidiga faserna i systemutvecklingen. Verksamhetens intressent-, mål-, problem- och informationsstruktur måste analyseras innan man börjar specificera det aktuella systemet. Problemen måste lösas i rätt skede av utvecklingsprocessen, så att inte olösta problem från de tidiga faserna tas med till kodningen (realiseringsfasen).

FÖRUNDERSÖKNING



Figur 1. Förundersökningens olika delar.

METODBESKRIVNING

INLEDNING

OBS-metoden består av tre huvudsakliga aktiviteter:

- * Beställning
- * Förundersökning
- * Analys och logisk konstruktion.

Beställningen skall förutom det ekonomiska avtalet mellan parterna syfta till att skapa kompletta projektadministrativa förutsättningar och uttömmande information om projektets bakgrund, syfte och idé.

Förundersökningen syftar till att, med en rimlig arbetsinsats, ta fram förslag på hur systemutvecklingsarbetet bör drivas vidare. Utredningens profil och omfattning regleras i beställningen och bestäms givetvis av vad kunden har för ambitioner. Resultatet utgör sedan kundens beslutsunderlag inför det fortsatta arbetet. En översikt av förundersökningens olika delar återges i figur 1.

Analys och logisk konstruktion syftar till att skapa ett komplett underlag för program- och registerkonstruktion. Man utgår ifrån de delar av förundersökningens resultat, bl a datamodell och systemskisser, som är tillämpliga för en fortsatt specifikation av det blivande systemet.

FÖRUNDESRÖKNING

Grov målstudie

I den grova målstudien vill vi ställa kompassen rätt från början, och hellre gå på grund tidigt än att göra det i ett senare skede. Det gäller att utveckla system som passar in i strategier och målsättningar. Kopplingen mellan ADB och affärsutveckling framträder som tydligast i detta steg av förundersökningen.

Nyckelpersoner studerar och beskriver, i seminarieform, målen för den aktuella (avgränsade) verksamheten och stämmer av hur pass väl funna mål överensstämmer med organisationens mål i stort. Affärsmål och AU-planer granskas.

Man avgör därefter hur pass väl utvecklingsidéns mål bidrar till att uppfylla den aktuella verksamhetens mål.

Arbetet ger, förutom målanalysen, en första aning om vilka konsekvenser idén kan få och en möjlighet att undvika hemmablindhet för såväl systemanvändare som utredare.

Resultatet från målstudien används som beslutsunderlag för det fortsatta arbetets inriktning.

Datamodellering

Vi vill redan i förundersökningen få en stabil och välstrukturerad översikt över den information som hanteras i verksamheten.

Detta får vi genom att i seminarieform (två till tre dagar) ta fram en infologisk modell över det avgränsade verksamhetsområdet.

Att snabbt, koncentrerat och ingående diskutera och strukturera den information som hanteras ger ytterligare en gemensam referensram för det fortsatta arbetet. Det förekommer ofta lokala skillnader beträffande benämningssätt för olika delar av verksamheten och det är då viktigt att dessa skillnader uppmärksammas så tidigt som möjligt.

Datamodellen (med tillhörande tabeller) kommer succesivt att kompletteras under systemutvecklingen. Den kommer därefter att utgöra underlag för databas-/registerkonstruktion. Datamodellen ger också grunden för händelseanalys/händelsemodelleringen.

Datamodellering är en av de viktigaste grundstenarna i OBS-metoden. Den understödjer också uppbyggnaden av begreppskataloger och funktioner för informationsadministration.

Rutinskisser

Syftet med rutinskisser är:

- * att få en överblick över de olika arbetssteg som tillsammans bildar rutiner i verksamheten
- * att beskriva händelser, dokument och aktiviteter i rutinerna
- * att visa hur manuella avsnitt samverkar med ADB-stödda avsnitt i rutinerna
- * att beskriva nuläget och utforma olika förändringsförslag.

Rutinskissningen är arbetsmässigt sammanslagen med problemanalysen och den detaljerade målstudien. Det är mycket praktiskt och naturligt att ta upp problemen och målen i samband med rutinerna.

Verksamhetskunniga och blivande systemanvändare skissar på nuvarande rutiner, definierar problemen (kopplade till rutinerna), sätter upp systemmålen (väl preciserade och kopplade till problemen) och skissar slutligen på framtida rutiner (utifrån systemmålen).

Informationsstudie

I informationsstudien vill vi beskriva vilken information som behövs för att stödja den berörda verksamheten och som det tänkta systemet skall behandla.

Det handlar dels om innehållet i informationsbehoven (skärmbilder, listor) och dels om en grov uppskattning av svarstidskrav, aktualitetskrav, frekvenser och lagringsvolym.

Informationsstudien genomförs arbetsmässigt huvudsakligen i samband med systemskisserna. Arbetet genomförs per rutin och av de arbetsgrupper som arbetade med rutinskisserna.

Systemskisser

Syftet med systemskissning är, i huvudsak, att med datorstöd ta fram det tänkta systemets skärmbilder, samt att systemanvändarna själva ska få utforma datordialogen och samtidigt få en känsla för hur det tänkta systemet kan komma att fungera.

Vi ska sträva efter att om möjligt använda samma verktyg för systemskissningen som realiseringen. Använder man olika verktyg finns det en risk att systemet inte blir som systemskissen förespeglade.

Förändringsalternativ

Syftet är att generera/sammanställa realistiska förändringsalternativ som uppfyller de framtagna systemmålen och därmed även utvecklingsidéns mål.

Vi undersöker tidigt eventuella möjligheter till en standardssystemlösning.

Konsekvensanalys

Som avslutning på förundersökningen ska vi klarlägga och dokumentera vilka konsekvenser, både ekonomiska konsekvenser och övriga konsekvenser, de presenterade alternativen kommer att få.

Det är viktigt att beslutsunderlaget innehåller alla förutsebara typer av konsekvenser, både positiva och negativa. Vi utvecklar allt fler system av beslutsstödstyp och måste därför bli bättre på att uppskatta de indirekta effekterna. Framförallt de indirekta intäkterna. De spelar en allt större roll för de systemutvecklingsbeslut vi fattar.

ANALYS OCH LOGISK KONSTRUKTION

Händelseanalys

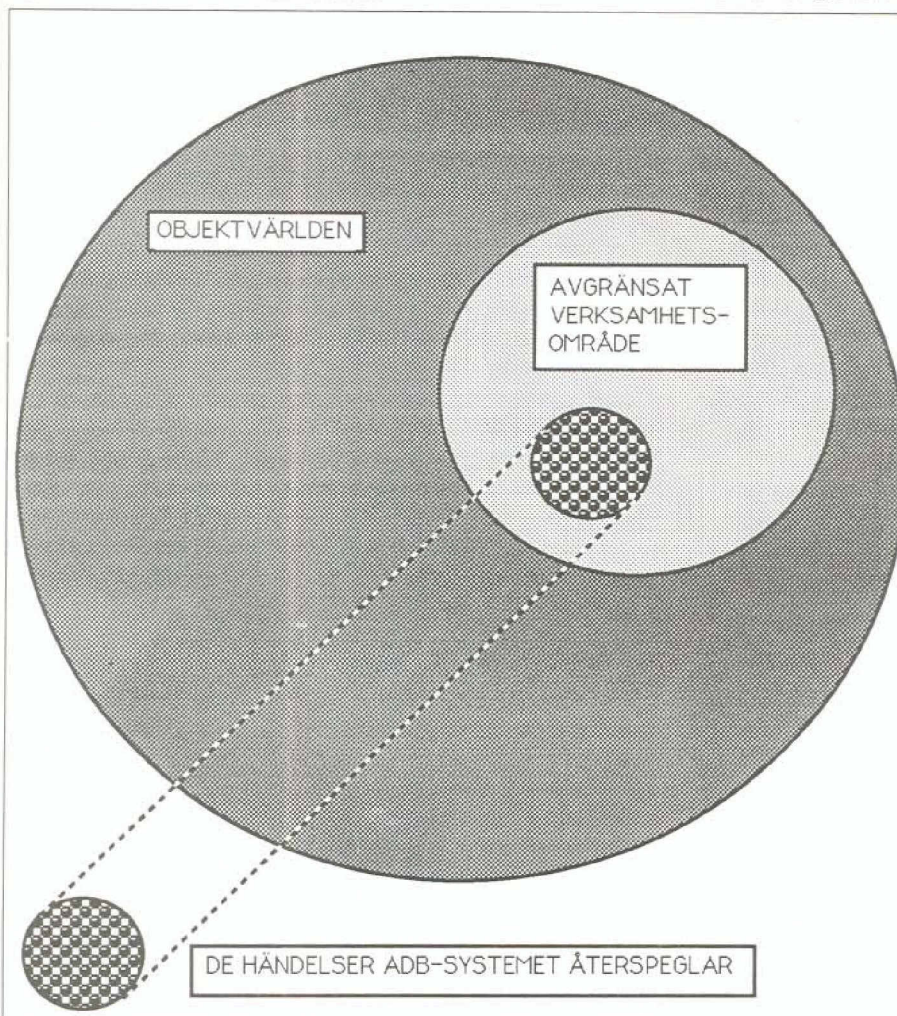
Det system som utvecklas skall återspegla en viss del av objektvärlden (verkligheten). Syftet med händelseanalysen är att kartlägga händelser (inom vald del av objektvärlden, datamodellen visar avgränsningen) vilka skall återspeglas av ADB-systemet. Se figur 2.

(Dessa händelser förändrar lagrade, normaliserade data om objekt eller relationer och uttrycks med verksamhetspråket.)

Vi listar händelser per objekt. Vi tar bara med de händelser som ligger inom det avgränsade verksamhetsområdet. (Jämför med datamodelleringsarbetet. Där tar vi bara med objekt som ligger inom det avgränsade verksamhetsområdet.) Vi tar med väsentliga, normala händelser. "Felhändelser" beaktas under felanalysen.

Här är det viktigt att tänka på att använda systemanvändarens verksamhetspråk, för att fånga rätt händelser. Annars tenderar vi att uttrycka objektens händelser i termer av de grundläggande databasanropen (lägg in, ta bort och förändra). Detta ger bl a en stereotyp, torftig bild av det kommande systemet.

Figur 2. ADB-systemet - objektvärlden



Händelsemodellering

Syftet med att ta fram händelsemodeller för objekt är att på ett stringent, grafiskt sätt strukturera de händelser som har framkommit under händelseanalysen.

Vi beskriver livscykler för respektive objekt med Jackson-notation.

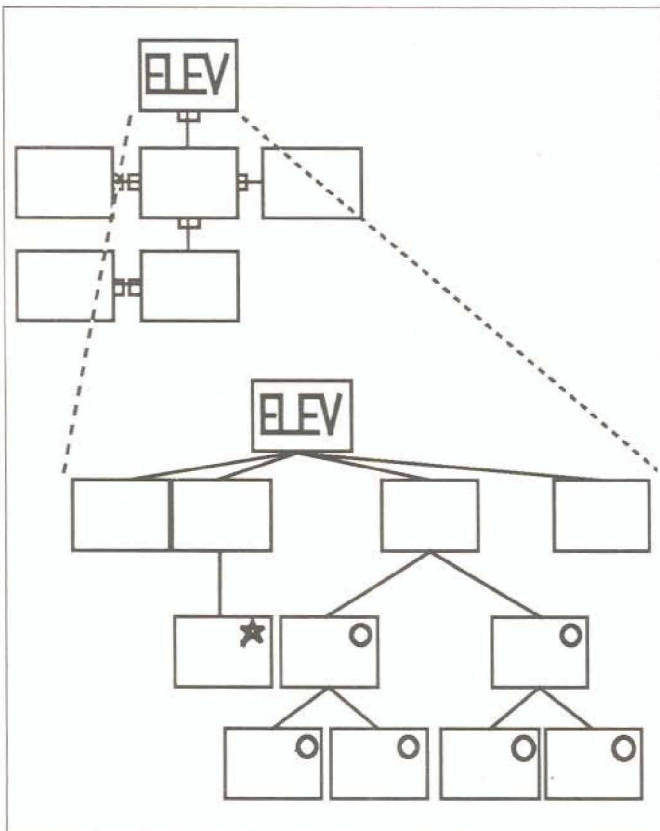
Kopplingen mellan datamodellen och händelseanalysen/händelsemodelleringen visas schematiskt i figur 3.

Konstruktion av åtgärdslistor

Varje händelse inom ADB-systemet föranleder åtgärder. Med åtgärd menas, i detta sammanhang, vad ADB-systemet skall utföra för att återspegla de händelser som framkommit under händelseanalysen/händelsemodelleringen. Syftet med att konstruera åtgärdslistor är att åskådliggöra

- * åtgärder för varje händelse
- * villkor för händelserna samt
- * vilka tabeller som påverkas av åtgärderna.

OBS-metoden



Figur 3. Kopplingen datamodell - händelsemodell

En åtgärdslista skapas för varje objekt. Listan har kolumner för händelse, villkor, åtgärder samt berörd tabell. Ett exempel, för objektet UTRUSTNING ges nedan:

HÄNDELSE	VILLKOR	ÅTGÄRD	TABELL
Beställa Uppgradera	Ej tidigare registrerad Utrustning ej i drift	Registrera Ändra utr.data	Utrustning Utrustning

Informationsanalys

Syftet med informationsanalysen är:

att detaljera och komplettera tidigare framtagna informationsbehov/skärbilder,

att kontrollera att erforderlig information kan utvinnas ur de tabeller som hör till datamodellen samt

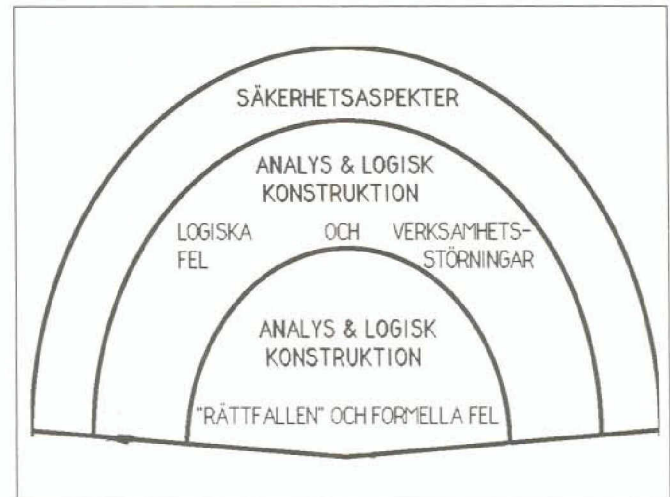
att klargöra när, var och hur indata skall föras in i systemet.

Här tar vi fram detaljerade layouter för skärbilder och listor i nära samarbete med systemanvändarna. Vi anger så detaljerade uppgifter som möjligt beträffande frekvenser, volymer, svarstidskrav och aktualitetskrav. Sedan "knyter vi ihop" händelseanalysen och informationsanalysen genom att för varje åtgärd (på åtgärdslistorna) ange vilken

bild eller lista som är aktuell. Det är nu möjligt att direkt se vilka bilder/listor som hör till respektive åtgärd.

Felanalys

För att få en översikt gällande hur vi hanterar fel (fel tolkas här i vid bemärkelse; från felaktig inmatning till t ex strömbrott), se figur 4.



Figur 4. Koncept för felhantering i OBS-metoden

Av figuren kan vi utläsa att vi först gör en analys och logisk konstruktion av "rättfallen". Det kan vi kalla för kärnan av systemet. Sedan lägger vi på ett skikt utanpå kärnan som hanterar vissa typer av "felfall". Under arbetet med säkerhetsaspekterna behandlas slutligen resterande felfall.

Syftet med felanalysen är att förebygga logiska fel samt att ta i beaktande vilka verksamhetsstörningar som skall göras hanterbara inom ADB-systemet (och hur det skall ske). En verksamhetsstörning är en "felhändelse" utanför ADB-systemet som ADB-systemet måste kunna hantera.

Här skapar vi dels en åtgärdslista för logiska fel, dels en för verksamhetsstörningar. När de gäller de logiska felen så betraktar vi allt som ej uppfylls av villkoret för händelser som logiska fel. Finns inga villkor så betraktas allt som rätt (inget brott utan lag!).

Felanalys, speciellt beträffande verksamhetsstörningar, är i mångt och mycket en fråga om hur mycket resurser man är villig att satsa.

Konstruktionsunderlag

Utifrån det vi hittills har gjort skall vi nu sammanställa det underlag som programmerarna behöver för att kunna konstruera korrekta program. Till detta läggs också ett underlag för den fysiska register-/databas-konstruktionen.

OBS-metoden

Beroende på utvecklingsstöd och realiseringsmiljö kan delar av konstruktionsunderlaget genereras automatiskt under systemeringsfasen.

KOPPLINGEN AKTIVITETER - MÅLOMRÅDEN

Inledningsvis skrev vi att vi under systemeringen arbetade med ett antal målområden (se under rubriken Systemering - en pragmatisk definition). Nedan visar vi kopplingen mellan de olika aktiviteterna (metodstegen) och våra målområden.

- * Problem-/målstrukturering. Grov målstudie, problem-analys samt detaljerad målstudie är kopplade mot detta målområde.
- * Informationsstrukturering. Datamodellering, informationsstudie samt informationsanalys kopplas mot detta målområde.
- * Händelsestrukturering. Rutinskissning är kopplat mot detta målområde beträffande MDB-delen. I övrigt händelseanalys, händelsemodellering samt konstruktion av åtgärdslistor.
- * Rutinstrukturering. Rutinskissning kopplas mot detta målområde.

- * Dialogstrukturering. Systemskissning samt informationsanalys kopplas mot detta målområde.

ÖVRIGT - INGEN "UPPFÖRSTORING"

Vid framtagandet av OBS-metoden har vi medvetet strävat efter att undvika uppförstoringar. Med uppförstoringar menar vi grafer/modeller som hänvisar till mer detaljerade grafer som hänvisar till ännu mer detaljerade grafer som...

Vi anser att man med dessa tekniker gör det enkla till något komplext, och det som är komplext från början blir nästan ogenomträngligt (både förståelsemässigt och dokumentationsmässigt).

DATORSTÖD

Vi använder DEFT. Produkten ger främst stöd för följande metodsteg:

- * datamodellering (produkten innehåller även en datakatalog)
- * systemskissning
- * händelsemodellering.

Pressklipp från Televerket, ADB-service kundtidning, nr 2,-87

Den första "OBS-KLASSEN" utexaminerad.

ADB-SERVICE och teleskolan i Kalmar har för STAR-utbildningen gemensamt genomfört en systemutredarutbildning.

Utbildningen baserades på ADB-SERVICE's metodkoncept OBS-METODEN (ObjekthändelseBaserad Systemutveckling). Omfattningen av utbildningen var 5 veckor.

Deltagarna var i första hand STAR-elever utökade med deltagarna från olika teleområden samt centrala enheter.

Några kommentarer efter utbildningen

- jag trodde inte 5 veckor kunde gå så fort
- dokumentation är en av de mest seriösa jag har sett
- ett väl genomtänkt koncept. Delarna korresponderar med varandra.

Jan-Olof Loman, ansvarig på teleskolan, kommenterade utbildningen på följande sätt:

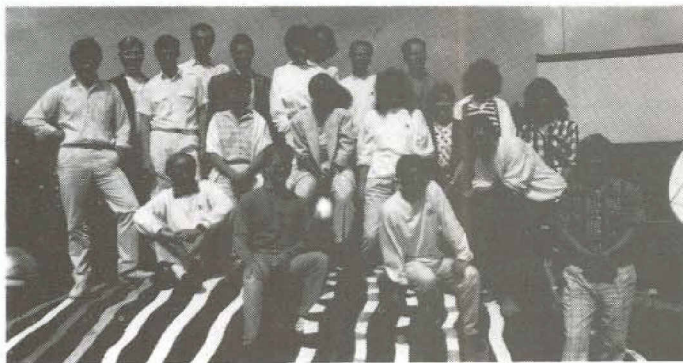
"Det här var den mest genomtänkta och väl genomförda ADB-utbildningen som jag har varit med om".

OBS är en metod som kombinerar det datadrivna och händelsedrivna synsättet. Metoden bygger på att information är en viktig resurs för affärsutveckling. Konceptet ger förutsättningar för rationell informationsadministration (IA). En annan viktig del i synsättet är att problem skall lösas i rätt skede av utvecklingsprocessen. Arbetsättet lägger tonvikt vid att bygga **rätt** system; inte att enbart bygga system på rätt sätt.

Ulf Olofsson, Cvs

Närmare upplysningar om OBS-METODEN kan fås av metodgruppen
Jan-Olof Cammersand, Cvs 08-713 58 58

Peter Ericsson, Cvs 08-713 50 93
Johan Westman, Cvs 08-713 52 37
Thomas Zackari, Cvs 08-713 58 75



Sittande från vänster: Sven Pontan, Cse, Henrik Eriksson, Tzo S, Göran Lindblad Tzo S, Jan-Olof Cammersand, Lärare/ADB-Service

Stående från vänster främre raden: Magdalena Borsos, Tuu Vs, Cassandra Marshall, Tzo S, Nina Björnhager, Mia HK M, Lena Svensson, Tno S, Ulf Danielsson, Mia HK M, Bengt Hallén, Prp

Stående från vänster bakre raden: Mats Wadman, UKm, Thomas Zackari, Lärare/ADB-Service, Jan-Olof Loman, Kursansvarig, Johan Westman, Lärare/ADB-Service, Ulf Olofsson, CvsC, Carina Nygren, Tda Ud, Torbjörn Svensk, TcdsS, Ulrich Lindgren, Mia HK M, Jonas Gunnarsson, Tzo S, Lena Ludwigs, UKm, Eva Tilsjö, Tcdt S.

De akademiska datornäten - en fantastisk möjlighet

De akademiska datornäten har totalt förändrat livssituationen för många forskare och tekniker. Medan man tidigare huvudsakligen hade kontakt med några få arbetskamrater i samma byggnad, utbyter man nu dagligen erfarenhet och resultat med forskare och tekniker på tusentals mils avstånd. Medan man tidigare träffade andra inom sitt område vid vetenskapliga konferenser en gång om året, och fick läsa deras senaste forskningsrön flera år efter det de blev klara, utbyter man nu information med några timmars eller dagars dröjsmål.

Många tekniker och forskare som använder de nya datanäten säger att de inte kan förstå hur ensamma de var innan dessa nät tillkom. Hur kunde jag överhuvudtaget fungera, säger man sig, i det vacuum som rådde tidigare.

Jacob Palme, QZ

De akademiska datornäten omfattar idag mer än tiotusen olika datorer i nästan alla industriländer utanför östblocket. Via näten kan

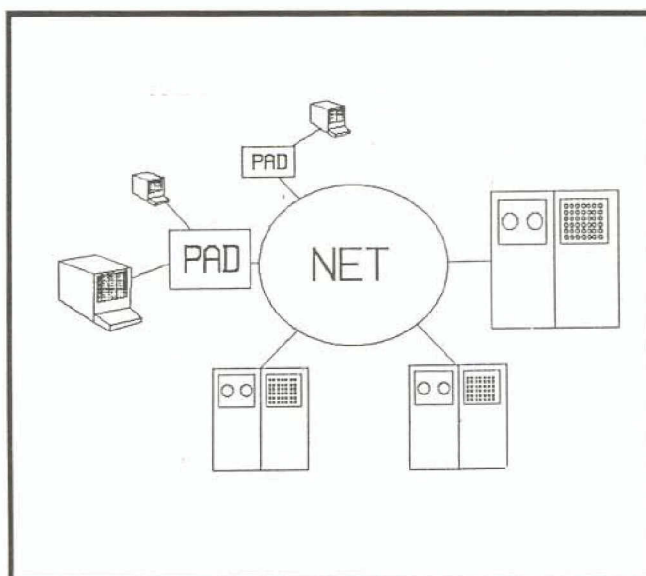
- en tekniker i Sverige få ett problem löst av en tekniker i Oregon, USA, som han aldrig tidigare haft kontakt med.
- Grupper av forskare och tekniker spridda i många länder diskutera och utveckla sina kunskaper om så skilda ämnen som IBM PC eller Macintosh, Risker med datorer, AIDS-forskning, transportteori eller vetenskapsteori.
- en programmerare i Sverige kan hämta ett datorprogram från en databas i Israel.
- En forskare i Sverige kan ladda ner mätdata från experiment vid kärnforskningscentret CERN till sin dator hemma i Sverige.

Vi skall börja med en översikt över de tjänster som näten erbjuder.

Virtuell terminal

En av de vanligaste och enklaste tjänsterna i datanät kallas för "virtuell terminal". Med det menas att en användares dataterminal kan kopplas mot en dator som kan stå på andra sidan jordklotet, och man kan köra interaktivt mot denna dator, nästan likadant som om man körde mot en dator bredvid sig.

Tjänsten bygger vanligen på att det användaren skriver plockas ihop till paket av tecken i en utrustning som kallas för PAD (Packet Assembler and Disassembler).

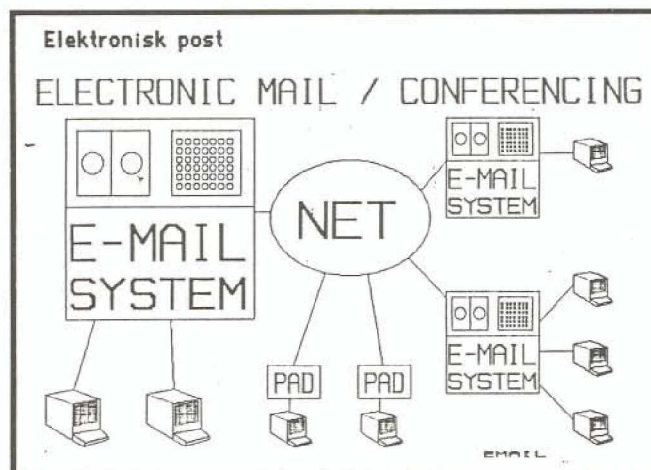


Denna tjänst används bl.a. för att söka i databaser i datorer på främmande orter.

Tjänsten tillhandahålls främst av de kommersiella datornäten, som drivs av telebolagen i de olika länderna. Den finns också i vissa av de akademiska datornäten, t.ex. ARPANET.

Elektronisk post

Elektronisk post är den mest använda och utbyggda tjänsten i de akademiska datornäten. Det är också en tjänst som inte bara finns inom ett av de akademiska näten, utan bryggor finns mel-



lan näten, så att nästan varje användare i varje nät kan sända brev till användare i alla de andra näten.

Genom elektronisk post kan forskare och tekniker sända och ta

De akademiska datanäten

emot brev till varandra. Man läser och skriver breven lokalt på en närplacerad dator. De överförs sedan till mottagens dator via näten. Ibland kopplar man sig också via näten och virtuell-terminal-funktionen till ett elektronisk-postsystem i en fjärr-placerad dator.

En viktig skillnad mellan elektronisk post och andra elektroniska media (telefax, telex, teletex) är att vid elektronisk post levereras breven automatiskt till namngivna mottagares personliga brevlådor.

Gruppkommunikation

En av de viktigaste funktionerna inom elektronisk post är möjligheten att kommunicera i grupper av tiotals eller hundratals användare. Allt som alla skriver sänds till alla andra i gruppen. Ibland har man en moderator, som kontrollerar och godkänner det som sänds in innan det sänds ut. För mycket stora grupper är det speciellt värdefullt att ha en moderator.

När man sänder ett brev till en grupp, behöver avsändaren inte räkna upp namnen på alla deltagarna i gruppen. Man behöver bara ange gruppens namn, och nätet ordnar så att meddelandet når alla gruppdeltagarna.

Det värdefulla med denna funktion är att man kan utbyta erfarenhet, få tips, svar på frågor, mycket snabbare än tidigare. Jag hade t.ex. för drygt ett år sedan ett svårt programmeringsproblem som jag jobbat av och an med i flera månader utan att lösa. Då skrev jag ett brev till en grupp av experter på programmering. Inom en vecka hade jag fått ett tiotal tips, varav flera gav utmärkta lösningar. Den lösning jag valde att använda kom från en programmerare på Techtronics Inc. i Oregon, USA. Sedan jag fått hans tips, tog det mig bara ett par timmar att få mitt program att fungera.

Andra har berättat historier som t.ex. att de sparat en halv miljon kronor på ett tips de fick via denna typ av datorstödd grupp-kommunikation.

Ett problem vid gruppkommunikation, är att man lätt kan drabbas av för mycket information. För att lösa det problemet behövs programvara, som ordnar och sorterar informationsflödet åt mottagarna. Sådana program kallas för datorstödda konferenssystem. Det största publika systemet av det slaget är KOM-systemet, som drivs av QZ, Stockholms Datorcentral (Universitetsdatacentralen i Stockholm). Det kan nås via telefon och dataterminal eller persondator.

QZ håller också på med att, med stöd av STU, utveckla ett nytt system, SuperKOM, som skall ge bättre stöd för persondatorer, och ännu bättre möjlighet att välja vad man vill läsa och inte läsa än KOM.

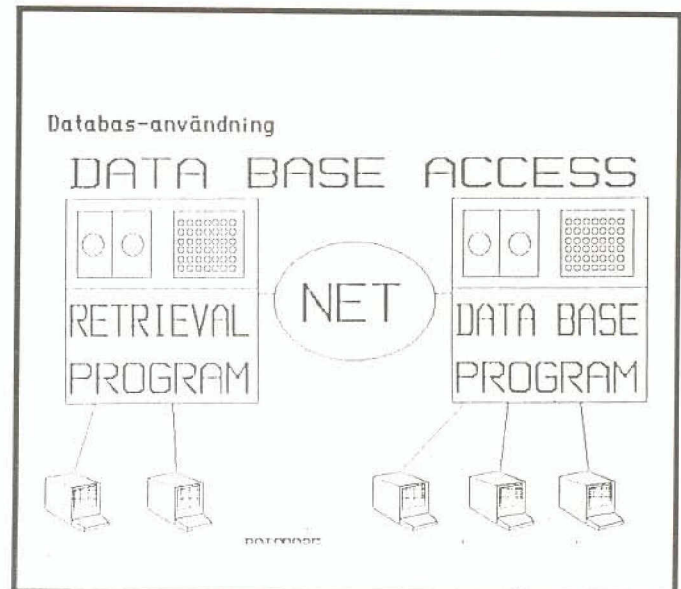
Databas-användning

Åtkomst av databaser är en annan viktig tjänst. Den kan fungera som på bilden ovan t.h., där man kör ett sökprogram i sin lokala dator, som via nätet hämtar uppgifter från en databas på en dator långt borta.

Men idag utförs databasåtkomst ännu på enklare sätt. De två vanligaste sätten idag är:

- Man kopplar sin terminal eller persondator som virtuell terminal mot den dator där databasen ligger.

- Man kodar in sin sökfråga i texten till ett elektroniskt brev, som sänds via de elektroniska brevnäten till den dator där databasen ligger. Svaret kommer som ett elektroniskt brev tillbaka.



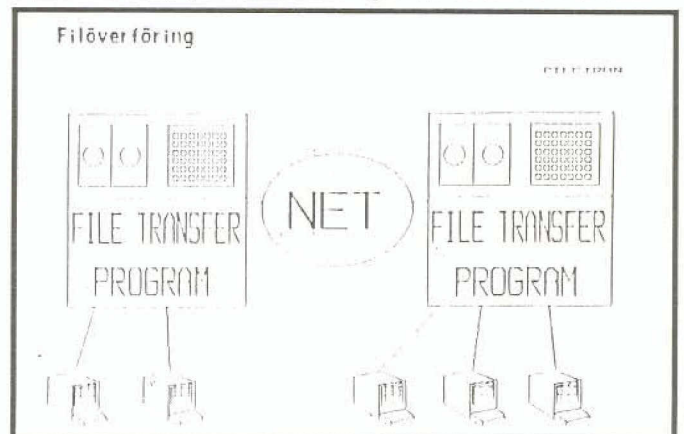
I båda fallen finns möjlighet att även överföra binära data, t.ex. körfärdiga datorprogram. Med virtuell terminal gör man det genom att köra ett speciellt program i sin persondator, det mest använda kallas för KERMIT, som hämtar data via nätet.

När man kodar in sökfrågan i ett brev, får man binära filer tillbaka i så kallad hexifierad form. Det är ett format som gör om binära data till hexadecimala siffror. Mottagaren kan sedan få tillbaka den ursprungliga binärfilen genom avhexifiering.

En nackdel med hexifiering är att filen blir dubbelt så stor. Två hexadecimala tecken behövs för varje åttabits-byte i original-filen.

Filöverföring

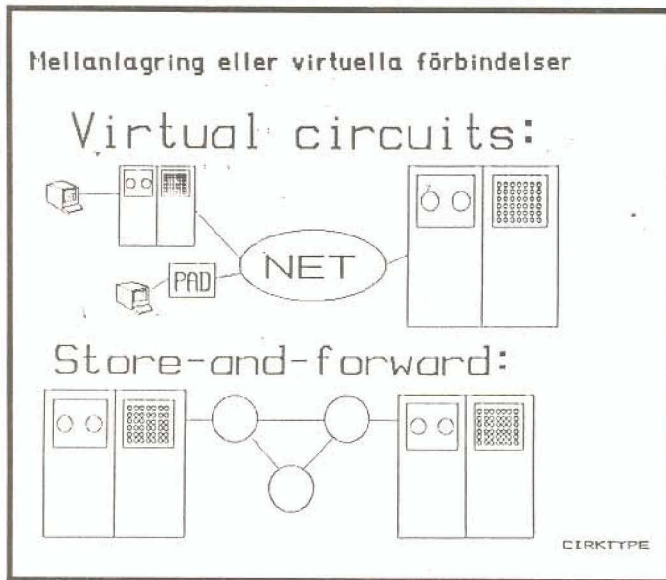
En annan viktig tjänst är överföring av en datafil från en dator



till en annan. Ibland använder man speciella filöverföringsprogram på det sätt som visas ovan. Ibland gör man om filerna till elektroniska meddelanden, vid behov hexifierade, och sänder dem via de elektroniska postfunktionerna i näten.

De akademiska datanäten

Mellanlagring eller virtuella förbindelser



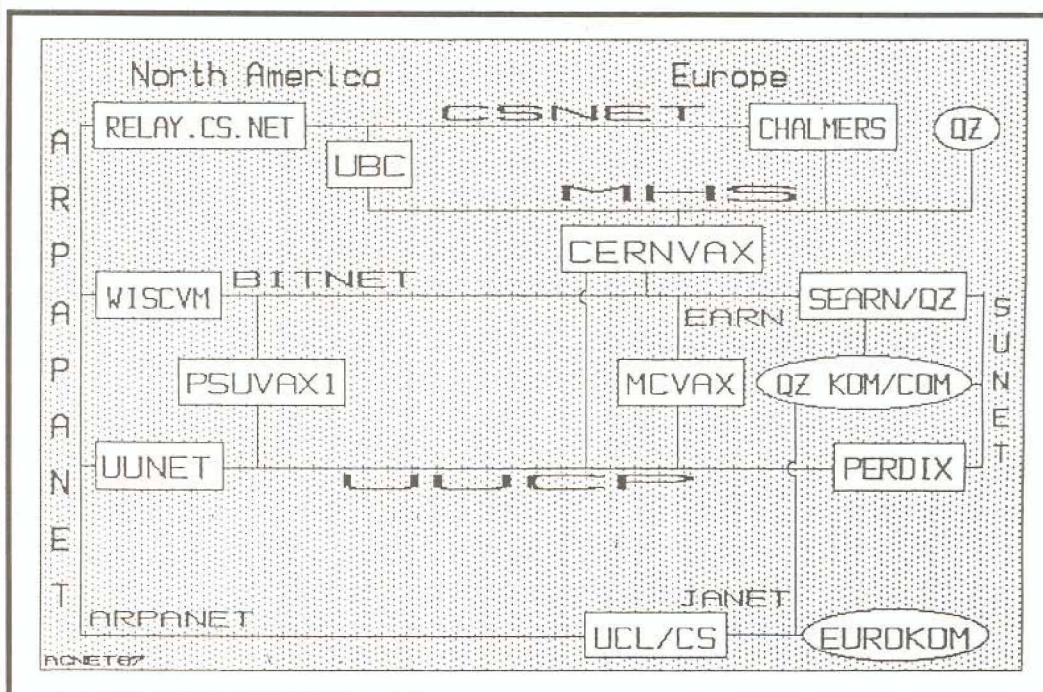
Överföring mellan datorer kan gå till på två olika sätt:

- Virtuella förbindelser: De två datorerna kan sända meddelanden fram och tillbaka via nätet, nästan som om det gick en tråd direkt från den ena datorn till den andra.
- Mellanlagring: Den fil eller det meddelande som skall föras över, lagras i sin helhet i en eller flera mellanlagringsstationer på väg från avsändare till mottagare. Ingen direkt och samtidig förbindelse behövs mellan avsändande och mottagande dator.

Fördelen med virtuella förbindelser är snabbheten och möjligheten till en dialog fram och tillbaka mellan datorerna.

En fördel med mellanlagring är att information kan överföras även om de kommunicerande datorerna inte är igång samtidigt. Användaren slipper vänta på fördröjningarna i nätet, genom att överföringen görs medan han gör något annat. Vidare sparar man stora kostnader, när samma meddelande skall sändas till många mottagare långt borta, genom att man delar meddelandet i kopior först så nära mottagen som möjligt. Av bl.a. denna orsak används mellanlagring ofta vid elektronisk post.

Karta över de akademiska datornäten.



förhyrda ledningar mellan anslutna datorer. CSNET fungerar som en stark sidogren hos ARPANET. CSNET använder delvis fasta förhyrda ledningar, delvis uppringda förbindelser.

UUCP/USENET är det största nätet, med cirka tio-tusen datorer anslutna. Det är ett nät för UNIX-datorer. Nätet erbjuder i huvudsak bara elektronisk post och gruppdiskussioner, men som beskrivits ovan kan övriga funktioner som filöverföring och databasåtkomst utföras med hjälp av elektronisk post. UUCP/USENET är ibland ett ganska långsamt nät. Det beror på att man delvis bygger på uppringda förbindelser, där datorerna ringer upp varandra och

skickar över data ibland bara några gånger per dygn. Den europeiska grenen av UUCP/USENET kallas för EUNET.

Den här kartan visar en liten del av några viktiga nät. Alla de tiotusentals datorer som ingår i näten visas inte, utan främst några av de bryggor, som finns mellan näten och som gör att elektroniska brev kan sändas mellan personer i olika nät. Kartan ändras snabbt, t.ex. kommer WISCVN som brygga mellan ARPANET och BITNET att bytas ut i december 1987.

ARPANET är det äldsta och på många sätt fortfarande viktigaste nätet. Det omfattar huvudsakligen datorer i USA, och erbjuder alla de tjänster som beskrivits ovan. Många av de viktigaste internationella gruppdiskussionerna baseras också på en dator i ARPANET, varför ARPANET fungerar som något av en ryggrad för alla de andra näten. ARPANET bygger på fasta,

BITNET (med sin europeiska gren EARN) är ett av de snabbast växande näten. Liksom ARPANET bygger BITNET på fasta förhyrda ledningar mellan datorerna. Men BITNET erbjuder idag bara filöverföring och elektronisk post (och övriga funktioner ovanpå dessa). BITNET kan dock väntas gå över till ny teknik, som erbjuder även virtuella förbindelser. BITNET bygger på IBM-protokoll, men de flesta datorerna i BITNET kommer faktiskt från Digital Equipment och inte från IBM.

De akademiska datanäten

I de flesta länder finns nationella nät:

- SUNET i Sverige
- UNINETT i Norge
- FUNET i Finland
- DFN i Västtyskland
- JANET i Storbritannien
- ARISTOTE i Frankrike
- IRIS i Spanien, o.s.v.

Många av de nationella näten använder telebolagens kommersiella nät för själva överföringen, och för elektronisk post använder man ofta MHS, som är en ny internationell standard för elektronisk post.

Det svenska nationella nätet, SUNET, använder dock DECNET, alltså en maskinleverantörsberoende nätprodukt. Detta har både fått beröm (därför att det snabbt gett ett fungerande nät) och kritik (därför att man blivit bunden till bara en fabrikant, Digital Equipment).

SUNET har via bryggor förbindelse till EARN och UUCP, och använder dessa nät för sin internationella trafik.

Den ökande användningen av lokala höghastighetsnät (LAN, Local Area Network) gör att det blir allt vanligare att ordna nationella nät genom att koppla ihop dessa nät genom bryggor via fasta förhryda ledningar. Dessa nät använder oftast TCP/IP, en nätstandard från ARPANET. TCP/IP har som fördel att mycket programvara finns för olika nättjänster för olika datorer. En nackdel är att TCP/IP inte är kompatibel med X.25, den nätstandard som telebolagen använder.

Troligen kommer SUNET att byggas ut med sådana bryggor mellan lokala nät vid universitetet i Sverige.

Koppling till kommersiella nät

De kommersiella datanäten är idag mindre utvecklade än de akademiska. De erbjuder bara virtuella förbindelser, men inte mycket programvara för tjänster på högre nivå som elektronisk post och liknande. Detta kan dock väntas ändras de närmaste åren. Det finns inte särskilt mycket bryggor mellan de akademiska och de kommersiella näten. Däremot använder de akademiska näten ofta delvis de kommersiella näten från telebolagen för den grundläggande transporttjänsten mellan datorerna.

Hur finansieras det

De akademiska datanäten finansieras vanligen på något av tre sätt:

- Stöd från sponsor. ARPANET sponsrades t.ex. ursprungligen av DARPA. BITNET och EARN har fått stöd från IBM.
- Fasta avgifter. Detta är vanligast vid nät som bygger på fasta förhryda ledningar, t.ex. BITNET och ARPANET. Fördel är att volymkostnaden blir låg vid hög volym. Nackdel är att näten riskerar att bli överbelastade, och man tvingas då införa ransonering. EARN har t.ex. förbjudit överföring av filer större än 500.000 bytes under dagtid.
- Volymavgifter. Detta är vanligast vid nät som använder sig av telebolagens nät för transporttjänsten, eftersom telebolagen har volymavgifter på sina nät. Ett problem med volymavgifter är att det är svårt att ordna finansiering av en brygga

från ett nät utan volymavgifter, t.ex. BITNET, till ett nät med volymavgifter, t.ex. MHS.

Vem får vara med, och hur kommer man med?

De akademiska näten omfattar inte bara universitet och högskolor. Också många andra forskningslaboratorier och även forsknings- och utvecklingsavdelningarna på många kommersiella företag får vara med.

Näten får dock vanligen inte användas för kommersiell trafik, men däremot för informationsutbyte mellan tekniker och forskare. De spelar en viktig roll just för att sprida information mellan universitet och privata företag.

Ett privat företag eller en myndighet utanför universitetsvärlden i Sverige kan komma med på något av följande sätt:

- ansluta sig till EARN. Man måste då hyra en fast ledning av televerket till en EARN-nod, och betala kostnaden för anslutning till EARN-noden. Privata företag får inte sända brev till varandra via EARN, men meddelanden mellan privata företag och universitet är tillåtna. EARN i Sverige administreras av QZ.

- Gå med i UUCP/USENET. Detta har inte lika hårda restriktioner som EARN. Man måste ha en UNIX-dator. UUCP/USENET administreras i Sverige av ENEA DATA AB i Täby utanför Stockholm.

- Skaffa konto vid ett publikt meddelandesystem, t.ex. KOM-systemet vid QZ. Sedan kan man koppla sin terminal eller persondator till QZ via telefon och modem. KOM har förbindelser till de flesta akademiska nät. Några av de mest populära internationella gruppdiskussionerna, t.ex. de för erfarenhetsutbyte kring IBM PC, Macintosh och ADA, laddas också ner till QZ.

Kalendarium

DECEMBER

1, kl. 13-16

Arbetsgrupp: Kvalitet hos systemspecifikationer, SISU. Kontaktperson: Benkt Wangler, SISU.

2-3, med början kl 10.00 2/12 och avslut 15.00 3/12.

Arbetsmöte i projektet: "Dataadministration". Hindås Hotell. Kontaktperson: Mats R Gustafsson, SISU-Göteborg.

15, kl. 10.00

Informationsmöte med kontaktpersonerna. EIS Training Centre, Access. Jullunch på Electrums restaurang kl. 13.00

22, hela dagen.

SISU flyttar in i nya lokaler i Electrum

JANUARI 1988

2,

Officiell start i nya lokalerna

25, em

Första möte med referensgruppen för: "Datorstödd metodik för systemutveckl."

26-27, 2 dagar

Workshop. Datorstöd vid Systemutveckling, "Arken", Göteborg

MARS

24,

Invigning av Electrum

APRIL

10-14,

IAS-88, Åre

SISU - matrikel

AR-BOLAGET

Anders Bohman
AR-Bolaget AB,
Box 5156, 102 44 Stockholm,
Tel: 08/63 03 60

ASEA

Gunnar Nilsson
ASEA DATA AB, 721 80 Västerås
Tel. 021/32 33 00

AU-GRUPPEN

Sven-Bertil Wallin
AU-Gruppen AB,
Kungsg. 53, 111 22 Stockholm,
Tel: 08/24 34 20

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

Hans Holmberg
FFV Elektronik AB,
Box 1381, 171 27 Solna,
Tel: 08/730 50 00

FÖRSVARETS

RATIONALISERINGSINSTITUT

Stig Åke 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

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

POSTEN

Gert Persson
Posten,
Koncernstab KP, 105 00 Stockholm
Tel: 08/781 10 00

PROGRAMATOR

Håkan Friberg o Karl-Olof Wigander
AB Programator,
Box 20072, 161 20 Bromma,
Tel: 08/799 35 00

RIKSSKATTEVERKET

Lars Olsson,
Riksskatteverket, 171 94 Solna
Tel: 08/764 80 00

SAAB-SCANIA

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

SAS DATA

Ove Lundvall
SAS Data, 161 87 Stockholm
Tel: 08/780 10 18

S-E-BANKEN

Peter Söderström
S-E-banken, SMD M4, 106 40 Stockholm
Tel: 08/763 50 00

SKANDIA

Anders Fungdal
Skandia-Data, 103 50 Stockholm
Tel: 08/788 10 36

SKF

Bo Lindahl
SKF Group Headquarters
415 50 Göteborg,
Tel: 031/372626

STATSKONSULT

Per-Olof Hultman
Statskonsult Admin. Utveckl. AB
Box 4040, 171 04 Solna
Tel: 08/730 03 00

STATSKONTORET

Kerstin Norrby, Lars Hellberg
Statskontoret,
Box 34107, 100 26 Stockholm
Tel: 08/738 45 94, 08/738 47 77

SÖDRA SKOGSÄGARNA

Jerry Nilsson
Södra Data AB,
Box 832, 264 00 Klippan,
Tel: 0435/12090

TELEVERKET

Henry Samuelson
Televerket ADB-Service
Rudsjöterassen 5-7, 123 86 Farsta
Tel: 08/727 10 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 o Anders Persson
AB Volvo-Data,
Avd 2800, 405 08 Göteborg,
Tel: 031/66 76 48,66 56 48

VOLVO LASTVAGNAR

Tore Altenstedt
Volvo Lastvagnar AB,
Avd 24170 BC4, 405 08 Göteborg,
Tel: 031/66 68 81

VOLVO PERSONVAGNAR

Uno Eriksson o Lars Swärd
Volvo PV AB,
Avd. 50820 AU, 405 08 Göteborg,
Tel: 031/592074