

B I T S & B Y T E S

UR

DATASAABs HISTORIA

TEMA



I början av 1970-talet skedde stora omvälvningar inom Datasaab, som då fortfarande var en del av Saab-Scania. "Tunga linjen" med D22-D23 såldes till Sperry Univac, Facit-Addos dataverksamhet köptes och man beslöt satsa på banktillämpningar och tillämpningspaket inom administrativ databehandling: Affärssystem, Small Business Systems. Ett antal tillämpningspaket utvecklades och gavs namn efter de forna asagudarna: Oden för order, fakturering och lager, Tor för redovisning, Loke för leverantörsreskontra osv.

De skulle visa sig seglivade. De överlevde Datasaaabs förvandling till EIS, Nokia och Fujitsu-ICL, de höll sig vid liv på ett flertal datorer och operativsystem och kommer att vara i drift åtminstone till år 2005.

Än lever de gamla gudarna!

20  02

Redaktion

Conny Johansson (ordförande)

Tord Jöran Hallberg (redaktör)

Sven-Erik Järkelid

Nils Göran Gath (formgivning och original)

Bernt Magnusson

Lennart Pettersson

Viggo Wentzel

Författarna ansvarar själva för innehållet i sina texter, som med varsam hand redigerats av redaktionen. Personfoton är inlämnade av författarna. Resten av bilderna är hämtade från Datasaabarkivet i Vadstena och ur ett album i Viggo Wentzels ägo.

Redaktionen tackar för bidragen och all hjälp med korrekturläsningen.

Tema Gudar är tryckt hos Tryckeriet Erik Larsson AB i Linköping augusti 2002

© 2002 Resp. författare och Datasaaabs Vänner

ISBN 91-972464-41

Du håller i nu din hand den femte och sista av böckerna om Datasaaabs historia. Den handlar om det som gick under benämningen Affärssystem eller Small Business Systems. ”Tema Gudar” relaterar till det som främst gjorde denna verksamhet till den framgång det blev, nämligen tillämpningarna med namn från de forna asagudarna. Beskrivningen omfattar dock även kringliggande system och verksamheter: plattformarna från D15 till de Unixbaserade systemen, tillämpningarna från de första Logic-baserade på D15 till gudarna, i tid från början av 1970-talet till nu.

Datasaab tar nu klivet från centraliserade datahallar med datorspecialister som tar fram data åt slutanvändarna till system, som slutanvändarna själva behärskar. Detta gäller visserligen också för de tidigare beskrivna banksystemen, men det finns en stor skillnad. I bankerna gör kassapersonalen relativt enkla operationer med få frihetsgrader och på exakt samma sätt inom varje bank. Nu vänder vi oss till mindre företag från några enstaka användare till hundratal. Det finns betydligt fler processer som ska hanteras och frihetsgraderna är större. Processerna blir också ofta föremål för kundanpassningar, som gör att det blir olikheter i olika kunders sätt att hantera systemet. Vi får även många olika personalkategorier som planerare, för-

rådspersonal, orderhanterare, inköpare, ekonomipersonal etc. Allt detta gör att det ställs andra krav på systemen för att uppnå robusthet och hög driftssäkerhet.

När hundra man stämplat in på verkstaden en morgon måste systemet helt enkelt fungera. Förlorad tid går svårligen att ta igen och när det går blir kostnaderna ofta höga.

Då detta är sista boken har vi också tagit med fyra kapitel i slutet som inte direkt faller inom den ovan beskrivna ramen. Dessa är dock väsentliga för Datasaab och bör dokumenteras, varför de kommer med här.

Det är många personer som bidragit till denna bok, både som författare och i redaktionskommittén, och jag vill tacka alla för deras bidrag till att ha dokumenterat en del av historien om Datasaab. Jag hoppas dock att dokumentationen skall fortsätta. Det finns ju andra medier^{*)}. I stället för böcker finns exempelvis Internet. Må arbetet fortsätta och historiken kompletteras!



Conny Johansson

^{*)}...exempelvis

<http://webhotell.correnstorg.com/datasaab/>

Innehåll

En odysse över gudar, <i>Conny Johansson</i>	5
Datasaab plus Facit–Addo – en förutsättning för gudaprogrammen, <i>Rune Nyman</i>	9
Från D5 till Unix och Sun, <i>Ingemar Fernius, Kerstin Hallenrud, Christer Kleinas och Bernt Magnusson</i>	13
Go west, <i>Bertil Olsson</i>	21
Gudarnas rötter och födelse, <i>Sören Eriksson (och Bernt Magnusson)</i>	31
En marknad för gudar, <i>Bernt Sigvall och Lars Jagerfelt</i>	35
En saga om Saga och hennes kontorskompisar, <i>Hans Laestadius (och Staffan Öfvrström, Jim Tessell, Inga Berg, Bo Lovén)</i>	41
21 år med D16 – E2500, <i>Folke Anderö</i>	47
Gudarnas fortsatta vandring, <i>Conny Johansson</i>	53
Gudars kollegor går vidare, <i>Conny Johansson</i>	59
Samtal om logistik, <i>Lennart Pettersson</i>	65
Användarföreningarna, <i>Gay Laurin, Lars-Olof Lindkvist, Conny Eklöf och Veronica Svensson</i>	71
En personlig resumé av S2500, <i>Conny Johansson</i>	77
Viggo – Mr Datasaab, <i>Tord Jöran Hallberg</i>	83
Som ringar på vattnet, <i>Magnus Johansson</i>	89
”Vem skriver boken om Datasaab?”, <i>Viggo Wentzel</i>	99
Datasaab-arkivet 10 år, <i>Viggo Wentzel</i>	103

En odysse över gudar

Conny Johansson med hjälp av Tord Jöran Hallberg

Med Datsaabs köp av dataverksamheten inom Facit-Addo 1974 följde affärssystemet 6501, utgångspunkten för gudarna, Datsaabs och dess efterföljares kanske mest framgångsrika tillämpningsprogram någonsin. Det innehöll:

- Oden för order, lager och fakturering,
- Tor för redovisning,
- Frej för kundreskontra,
- Loke för leverantörsreskontra och
- Mimer för material- och produktionsstyrning.

”Det är ingen tvekan om att gudarna i viss mån har varit normgivande och även fungerat som förebild vid utvecklingen av liknande system från konkurrerande leverantörer”, skriver Sören Eriksson m.fl. i kapitlet Gudarnas rötter och födelse. Till detta kan läggas mycket stora försäljningsframgångar.

Men det var en lång väg dit, skildrad av Ingemar Fernius m.fl. i *Från D15 till S2500* och av Bertil Olsson i *Go west*, där du även får en skildring av hur tre unga svenskar genomlevde ett svenskt-amerikanskt samarbete på en tekniskt avancerad nivå.

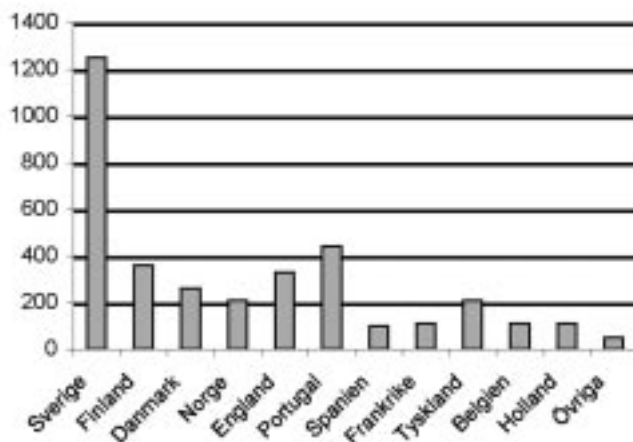
Bakgrunden till Datsaabs köp av Facit-Addo illustreras av Rune Nyman och hur marknadsförarna lämnade tekniken och gav produkterna ett mera mänskligt ansikte – bl.a. med guda- och vikingakampanjen – skildras av Bernt Sigvall och Lars Jagerfelt.

Gudarna kompletterades så småningom med ord- och textbehandlingssystemet *Saga* och ytterligare några kontorssystem, som skildras av Hans Laestadius.

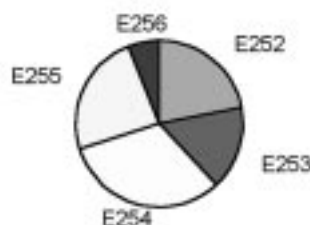
I mera övergripande kapitel om logistik, användarföreningens historia och en användares syn på saken, kompletteras bilden av gudarnas äventyrliga och framgångsrika liv.

S2500 kundbas 1989

Antal system	
Sverige	1250
Finland	360
Danmark	260
Norge	210
England	330
Portugal	440
Spanien	100
Frankrike	110
Tyskland	210
Belgien	110
Holland	110
Övriga	50
	3540



Fördelning per modell	
E252	22%
E253	16%
E254	32%
E255	24%
E256	6%
	100%



Modell 252-254 och delvis 255 har mindre än 30 terminaler

Nedan följer en resumé över utvecklingens märkesår.

1969. Minidatorsystemet D5 lanseras. Kallas internt den "lätta linjen", i motsats till den "tunga linjen" med D20-datorerna D21, D22, D23 och D223. Den första stora affären blir det nordiska terminalprojektet (NTP).

1974. Utveckling och marknadsföring av kontorsdataprodukter övertas från Electrolux/Facit. Bl. a. finns Facit 6501 som marknadsförs under namnet Data-saab D15 med de första applikationerna inom order, material- och produktionsstyrning samt ekonomi.

1975. Tunga linjen överförs till nystartade Saab-Univac och Datasaab går vidare med affärs- och banktillämpningar under namnet Small Business Systems, SBS.

De första reklambroschyrerna för D15 trycks och tillämpningsprogrammen beskrivs. "Systemet är byggt för att utan komplicerade förberedelser ta hand om Era administrativa rutiner."

1976. 320 st D15 har levererats hittills.

1977. D15 ersätts av D16/30, som utvecklas i samarbete med Computer Automation Inc. USA. Nya

Installationer applikationer

MPS	450
Oden	750
Ekonomi	1200
Office	200
Saga	550

Kommunikation

25% kommunicerar med någon Host
(oftast IBM)
15% kommunicerar med annan S2500
35% använder fjärranslutna arbetsplatser

30% av systemen är "rena" S2500 applikationer

30% av systemen är mer eller mindre modifierade S2500 applikationer

25% av systemen kör lokalt utvecklade standardapplikationer

15% av systemen är sålda som plattformar för kundunika applikationer

Exempel på kunder



administrativa standardiserade tillämpningspaket tas fram och döps efter asagudarna.

1978. Det nya bolaget Datasaab AB bildas av Saab-Scania ABs Datasaabdivision och Stansaab AB.

De nya tillämpningspaketen, Oden för order, fakturering och lager, Tor för redovisning, Loke och Frej för reskontra och Mimer för material- och produktionsstyrning, lanseras.

1981. Ericsson köper Datasaab AB och bildar det nya bolaget Ericsson Information Systems AB.

1984. Det nya minidatorkonceptet Serie 2000 lanseras med definitionen System 2500 för affärstillämpningar och System 2100 för banktillämpningar.

Tillämpningspaketen Oden, Tor, Loke, Frej och Mimer behåller sina namn men kommer ut i en ny version, Guda II.

1985. "All time high" uppnås med 514 levererade S2500-system på ett år.

1987. Den efterföljande Unix-baserade ersättaren till S2500 lanserades som S30. S30 baserades på en Sparc-processor och fick senare även en Intel-baserad kollega som instegsalternativ under namnet S10.

1988. Nokia köper Ericsson Information Systems AB från Ericsson och bildar det nya bolaget Nokia Information Systems AB.

1990. Engelska ICL Plc köper Nokia Informations Systems AB från Nokia och därmed även Gudarna. Unix används som operativsystem och Cobol som utvecklingsmiljö och de gamla gudanamnen be-
hölls men kom i ytterligare en ny version med namnet Guda/X.

1993–1994. Stora lyft i funktionalitet av Guda/X versionerna införs och lanseras.

1996. Det Telenor-ägda företaget Ergosoft AB köper Guda/X av ICL. De S2500-baserade systemen med namnet Guda/II ligger kvar i ICLs ägo.

Det sista nya S2500-systemet levereras till Belgiska marinen.

1999. Allegro köper Guda/X från Ergosoft.

2000. RKS köper Allegro och därmed även Guda/X som härefter ingår i divisionen för e-business solutions.

2002. Denna bok ges ut och denna beskrivning avslutas.

I texten förekommer det ibland olika namn på samma saker såväl som likartade namn på likartade saker. Bl. a. förekommer S2500 och E2500. Detta är olika namn på samma sak. S som i System 2500 fick under Ericsson-eran istället prefixet E som i Ericsson.

APPS och APS – Application Production and Programming Support, APPS, benämndes utvecklingsmiljön i S2500. En motsvarighet togs fram för de Unix-baserade Guda/X-systemen (S10 och S30) och fick beteckningen APS. Förutom att den senare baserades på en relationsdatabas var den inte heller till 100 procent funktionellt kompatibel med APPS i S2500.

EPCON, Ericsson PC-connection – PC ansluten som terminal till E2500.

LANCON – samma som EPCON men med LAN-ansluten PC.



Conny Johansson föddes i Malmö 1948, växte upp och danades i Finspång och förädlades vidare i Linköping. Han kom till datasabdivisionens produktionsenhet 1973. Det var när den fortfarande låg i Gunnars huset varifrån den flyttades till Prodata några månader senare. Han var kvar där i olika positioner t o m 1980 varefter han flyttade över som controller

på dåvarande bankdivisionen. Därefter avverkades ett antal olika befattningar inom Datasab, Ericsson, Nokia Data och ICL såsom, marknadsbevakning, produktchef, regionmarknadschef, produktmarknadschef, projektledare, produktionschef resp säljare. På slutet av sin anställning var Conny den som hade totalansvaret för den S2500 verksamhet som fanns kvar inom ICL efter försäljningen av Guda/X verksamheten. Han slutade på ICL 1998 för att gå vidare som projektledare på Industri-Matematik AB där han jobbat med implementering av logistiksystem för dagligvarubranschen i Norge och Holland.

Med arbete som innebär mycket resor (varannan vecka i Holland år 2000) är det svårt att få till några ordnade fritidsaktiviteter och det blir mest familj, hus och därutöver så lite som möjligt. Tidigare var han aktiv inom fotbollen på styrelsenivå och var bland annat med om att bilda Linköpings FF av de tidigare föreningarna BK Derby och IF SAAB.

Datasaab plus Facit–Addo

– en förutsättning för gudaprogrammen

Rune Nyman

Det behövdes en plattform för att skapa en ny kommersiellt vettig produkt som skulle kunna föra Datasaab framåt mot ökade säljvolymmer och kanske en plats på den internationella marknaden. Men vad var det egentligen för drivkraft och funderingar som gjorde att vi började fundera på att köpa Facit?

Ungefär så här tänkte och resonerade vi

Facit hade i början av 1970-talet kommit på efterkälken när det gällde övergången från mekanik till elektronik och var i en ganska besvärlig sits vad gällde marknadens krav på nya ”moderna” produkter för kontorsvärlden. Under utveckling fanns en del, men den stora och mycket internationella säljorganisationen krävde mer. Konkurrenten från i första hand Japan blev allt mer besvärande och teknikutvecklingen gick fort. Alltför fort för att Facit skulle kunna vara med, tyckte Facits ägare Electrolux. Livscyklerna för nylanserade produkter

blev allt kortare. Företaget hade ganska nyligen köpts av Electrolux som naturligtvis snabbt insåg detta och dessutom var man inom Electrolux av allt att döma mest intresserad av alla undervärderade tillgångar på balansräkningen.

På Datasaab funderade vi på hur vårt liv skulle bli efter avknoppningen av D20-familjen, som naturligtvis innebar en väsentlig nedbantning av verksamheten. Den nya skapelsen Saab-Univac var mycket bra för alla intressenter: kunder, anställda och ägare, men lämnade ett stort tomrum efter sig inom Datasaab. Den kritiska massan som blev kvar var faktiskt ganska liten och tunn.

Bankterminalerna, som hade börjat nå vissa volymer, var kanske möjliga att bygga på. Men det var inte så självklart att vi kunde låta terminalerna bli en livskraftig bas för framtiden. Varför? Varje affär var stor, konkurrensen hade blivit mycket hård och vi hade förlorat några väsentliga affärer som t.ex.

Postbanken. Vår egen bank (SEB), som skulle varit en given referens, valde till vår förvåning och stora misstränkning en annan leverantör. Utlandsförsäljningen hade noterat viss framgång, men exportverksamheten var ett dyrbart sätt att sälja och vi saknade erfarenhet och organisation för att kunna räkna med snabba framgångar, och det var vad vi behövde.

Men det fanns en framkomlig och ganska enkel väg. Trodde vi. Vi föreslog vår koncernledning att Datasaab skulle ta över den terminalverksamhet (Alfaskop) som framgångsrikt skapats inom det av Saab-Scania hälftenägda Stansaab. Det var lätt att påvisa klara positiva synergieffekter. Men Stansaabs ledning och Saab-folket i Tannefors tyckte inte som vi och koncernens ledning ansåg nog dessutom att vi var lite underlägsna, på de flesta områden, jämfört med Stansaab. Detta var innan de olycksaliga ”smuggelaffärerna” som Stansaab så småningom kom att bli världsberömda för. Något inflöde av produkter till Datasaab den vägen kom alltså inte till stånd.

Nu efteråt är jag fortfarande helt övertygad om att ett övertagande av Alfaskops produkter från Stansaab hade varit mycket klokt, men som sagt...

Vad hade vi mer för möjligheter att fundera på?

Militära datorer och elektronik var naturligtvis både spännande och ganska lönsamt. Men några exportaffärer kunde vi knappast räkna med och då blev volymerna alltför små. Och så hade vi vår industrigrupp i Jönköping, som var duktiga på mycket, men väldigt breda i sitt sortiment, varför volymerna också på detta området blev små. Dessutom var man inom industrisektorn inte särskilt förtjusta i datorverksamhet, såg faktiskt ingen större framtid inom vad som idag kallas IT och gillade inte familjen Datasaab särskilt mycket.

Det var följaktligen inte en helt enkel ekvation att lösa.

Förändringar i datavärlden

Samtidigt blev det alltmer uppenbart att det höll på att ske stora strukturella förändringar i datavärlden. Medelstora, men också ganska små företag eller delar av större företag började se sig om efter möjligheter att frigöra sig från de centrala datacentralernas tröghet och byråkrati. Man ville ha egna system, som skulle vara enkla att utnyttja och inte kräva alltför stora staber av folk. Eftersom man inte heller ville ha stora och dyrbara armador av systemfolk och programmerare, borde det också finnas standardprogram för vad som normalt alltid behövs för att administrera ett företag.

Det fanns alltså klara tecken på en ganska snabb förändring på marknaden och denna förändring fick ett accelererat förlopp tack vare den snabba tekniska utvecklingen och genom att nya spelare/leverantörer började dyka upp.

Och så startade samtalen med Facit-Addo

En dag ringde Gösta Bystedt, VD på Electrolux. Han ville komma ner till Linköping för att prata om vissa funderingar och förslag man hade diskuterat uppe på Stora Essingen i Stockholm. Med tanke på de allt större krav som började ställas på stora utvecklingsinsatser, hög fart på nyutveckling av säljbara produkter och behovet av volymer som i sin tur fordrade en internationell närvaro, borde ett samarbete mellan de två svenska dataföretagen kanske vara en vettig åtgärd.

Från Datasaabs horisont såg vi omedelbart en möjlighet att hitta en genväg in på kontorsområdet. Vi kunde dessutom snabbt få vad vi saknade: en betydligt bättre geografisk spridning av försäljningen av också våra egna produkter, främst banktermi-

naler, genom de dotterbolag och agenter/distributörer som Facit–Addo redan hade sedan många år. Och Facit hade åtminstone ett embryo till en kontorsdator.

Dessutom fanns i paketet en existerande produktportfölj, huvudsakligen utvecklade av Malmödelen, dvs. Addo, som borde kunna vara säljbar under några år. De klassiska Facit-produkterna som skrivmaskiner och räknesnurror var inte aktuella för oss att ta med vid en eventuell affär.

Efter vissa ytterligare analyser av hur ett paket skulle kunna se ut, och då också frågor som personalöverflyttningar och lokalbehov, träffades fyra herrar på Saab-Scania kontor på Birger Jarlsgatan i Stockholm. Från Electrolux deltog hrr Werthén och Bystedt och från Saab-Scania Curt Mileikowsky och jag själv. Både säljare och köpare bedömde ett sammanslaget nytt svenskt dataföretag som en bra bas att bygga en framtid på. Industriellt vettigt och med en rimlig chans att kunna hävda sig också internationellt. Från statsmakterna hade inget intresse visats och ingen hjälp erbjudits, vilket annars var det normala i de flesta europeiska länderna vid denna tid.

Efter några timmars samtal och förhandlande nåddes så småningom en principiell överenskommelse (som jag vill minnas jag själv skrev ut) och som undertecknades.

Datsaab övertog all dataverksamhet som bedrevs inom Facit–Addo

Vissa grunder noterades som så småningom skulle resultera i ett formellt köpeavtal. Naturligtvis fastställdes de ekonomiska villkoren och omfattningen i grova drag. Eftersom många frågor skulle dyka upp under resans gång som antingen inte skulle vara beaktade i ett avtal eller av olika anledningar borde skrivas om, bestämdes dessutom att hrr

Bystedt och Nyman skulle tillse att detta skedde på ett klokt sätt, något som kanske tillhör ovanligheten.

Ett formellt köpeavtal undertecknades mellan Saab-Scania och Electrolux i mitten av februari 1974.

Det formella övertagandet skedde emellertid redan vid årsskiftet 1973–74. Hrr Bystedt och Nyman sammanträffade ett antal gånger och kunde förtydliga och förändra uttolkningen av avtalet på de punkter där så krävdes. Bl.a. krävde Datsaab att täckning av eventuella förluster i verksamheten skulle höjas. En särskild projektgrupp skapades inom Datsaab, som genomförde överföringen av personal och produkter. Ett inte helt enkelt uppdrag eftersom många orter och såväl gamla som nya produkter omfattades. Till detta kom marknadsorganisationen såväl i Sverige som utomlands. Totalt berördes ett 20-tal länder.

Som sagt

Detta var alltså grunden till vad som så småningom gjorde att gudaprogrammen kom att skapas. En av många användare av dessa applikationspaket blev jag själv, eftersom fem företag i den koncern jag efter några år blev ansvarig för, tillhörde användarskaran.

*Rune Nymans biografi
finns i Tema D22–D23.*

Från D5 till Unix och Sun

Ingemar Fernius, Kerstin Hallenrud, Christer Kleinas och Bernt Magnusson

Redan under D5-perioden fördes en del diskussioner med andra företag om gemensam utveckling av administrativa system: med Facit om Närdata, med Studentlitteratur om Lärdata och med Hugin om Cash Computer. Av dessa goda idéer realiserades ingen i vår D5/30. Detta system försågs visserligen med ett ypperligt, egenutvecklat operativsystem och en kompilator till Fortran, men de då högaktuella banktillämpningarna med D5/20 tog merparten av Datasabaabs resurser i anspråk. Vad som kom fram och marknadsfördes var endast slakteritillämpningar till Polen.

D15

Facit gick vidare med Närdata genom att köpa in maskinvara och operativsystem från Computer Automation Inc. (CAI). Facit var starka på terminaler och blev genom anslutningsformen med "tvåtråden" något av en banbrytare vad gäller billig, säker kommunikation mellan datorn och terminalerna. Vidare hade Facit påbörjat utveckling av adminis-

trativa tillämpningar för systemet som marknadsfördes under benämningen Facit 6501. En iögonenfallande ljusröd ton på skåpen hörde till imagen. Satsningen var djärv men inte helt lönsam så ägaren Elektrolux sökte en lösning på problemet. Det blev, som tidigare beskrivits, ett uppköp av hela konceptet från Datasabaabs sida. På köpet följde namnbyte till Datasaab D15 samt stora insatser hos kunderna, bl.a. i Tyskland.

Facit hade utvecklat ett eget språk som de kallade Logic och hade dessutom ett operativsystem från CAI. Inom Datasaab fick vi nu ta ställning till denna plattforms framtid.

Med systemplattformar till affärstillämpningarna i Datasabaabs minidatorsystem menas här den programvara som utgår från aktuell maskinvara och som når upp till tillämpningarna med deras speciella stödfunktioner. För Datasabaabs egenutveckling ingick även operativsystem under Leif G Nilssons trygga ledning.



Dataaab M15 for office use – A Small System with Big Resources.

D16/30

Vi fick blicka framåt och hade i ryggen all kunskap och erfarenhet från D20-tiden, från D5 och nyvunna från D15. De som hade ansvar för tillämpningarna var givna kravställare och likaså var vi lyhörda för kundernas inställning till oss och våra system.

Första och avgörande valet var att välja språk. Skulle vi fortsätta med Logic?

Logic var på plats, någorlunda färdigt, kompakt och effektivt, så varför fråga det? Dessutom såldes D15 ganska bra. Nackdelen med Logic var att det var unikt och knappast kunde bli världsstandard. Vår tillämpningssida var bestämt emot Logic och för Cobol, ett språk som härstammade från Codasyl och 1960-tal. Huvudargumentet var att det var standard och välkänt bland systemerare och programmerare i alla länder. Och så blev det. Cobol skulle vi ha från nu i de nya systemen efter D15.

Dataaabs ledning bestämde att vi skulle köpa in maskinvaran från en väletablerad leverantör och satsa våra utvecklingspengar på systemprogramvara, tillämpningar, terminalanslutningar m.m.

Under inköpschef Ragnar Moströms ledning åkte vi runt till ett par amerikanska leverantörer och kartlade vad de hade och vilka framtidsutsikter de

såg i att leverera produkter till administrativa system, baserade på minidatorer.

Till slut fastnade vi för CAI, just så som Facit en gång gjort för sitt system 6501. De hade sin bas i Irvine, Orange County söder om Los Angeles i Kalifornien.

CAI var starka på små minidatorer, saknade erfarenhet från administrativa system och var något frågande till våra idéer. Deras marknadschef Sol Zasloff och produktplaneringschef Phil Kaufmann tänkte dock på våra tankar och på de prognoser vi hade, så ganska snabbt skrev vi avtal.

Här förband sig CAI att ta fram en kraftfull minidator med stöd för Cobol samt en anslutningsenhet för stora skivminnen. Allt efter dåtidens mått förstås!

Vi lovade att ställa upp med kompetens avseende kraven på ett interpreterande (tolkande) Cobol och dito för ett avancerat skivminnessystem.

Vårt strategiska val, och om man så vill vår spjutspets, var just att gå ut med ett system som var kompillerande till E-Cobol (exekverings-Cobol) men ej till maskinkod.

Valet var ej trivialt. Snabba mikroinstruktioner i maskinvarans coboltillsats var nödvändig och ändock kunde vi misstänka prestandaproblem i detta interpreterande system. Alltså vilade ansvaret tungt på Dataaab att förse CAI med krav och kunskap om vad maskinvarans mikroprogram skulle utföra för att klara detta Cobol.

En klar fördel med interpreterande Cobol var att det krävde mindre minnesutrymme än en kompillerande variant.

Tillämpningssidan krävde en kompatibilitet mot framtida system, så vi fick inte låsa in oss i ett hörn med ett unikt engångsfall.

Året var 1974 och vi sökte tre utvecklingsingenjörer som skulle delta i vår unika utveckling hos CAI i USA.

Det blev Anders Fransson, skivminneskunnig, Göran Pihlgren, centralenhetskunnig och Bertil Ols-



Datasaab Series 16 – D16/20

son, som var allmänt skicklig och dessutom blev vår dagliga kontaktpunkt. Detta finns beskrivet i annat kapitel.

1975 åkte de tre över och förvånade CAI-folket ej bara med sin kunnighet utan även med imponerande reslighet. "Är alla i er personal så långa?" undrade de. Svaret kom när Christer Kleinas kom över med sina två meter! Christer jobbade med mikroprogram för cobolstödet under ett par veckor 1975 och sedan med inkörningen 1976.

Även på hemmaplan hade vi en mängd tekniska utmaningar för att få fram detta interpretativa cobolsystem men vi lyckades med såväl funktioner som med tidplan och kostnader.

Minnesbegränsningen på 128 kbyte var besvärande och även om vår plattform var klar 1976 så dröjde det till 1977 innan leveranserna tog fart. Ett par hundra D16/30 såldes och marken var bruten.

Maskinen blev dock snabbt för dyr och vi fick söka nya lösningar. För CAI var och förblev denna cobolmaskin ett äventyr som ej passade in i deras marknadsstrategi.

Tack vare banktillämpningarna fortsatte Datasaabs egenutveckling av minidatorer. D16/10 utvecklades parallellt med D16/30 och utgående från D16/10 satte sig ett gäng och skissade på en billigare variant av D16/30. Den kom att heta D16/20 och levererades från 1979.

Minnesbegränsningen var en nöt att knäcka och det skedde under ett par dagar i Rimfors 1976. Med hjälp av ett s.k. Map-register om fyra bitar utökades minneskapaciteten från 128 kbyte till 2 megabyte med bibehållen kompatibilitet!

Mekanik och prispress från D16/10 var en god grund att bygga på för D16/20. Antalet användare per system kunde nu gå upp tack vare det större minnet och en bra snabbhet. Det sistnämnda inte minst genom mikroprogrammerad E-Cobol. Centralenheten rymdes på ett enda kort, unikt i sitt slag på denna tid.

E-Cobol var den objektкод som kompilatorn lämnade över för körning i verklig tid, realtidssystem alltså. E-Cobol gav minnessnåla program vilket påverkade programladdningen positivt och gav möj-

FÖRKLARING TILL DET MÅTTIGA MINNESBEHOVET I SYSTEM E2500
OCH VARFÖR 16 BITARS BANDBREDD MELLAN HUVUDMINNE OCH CPU
ÄR TILLRÄCKLIGT.

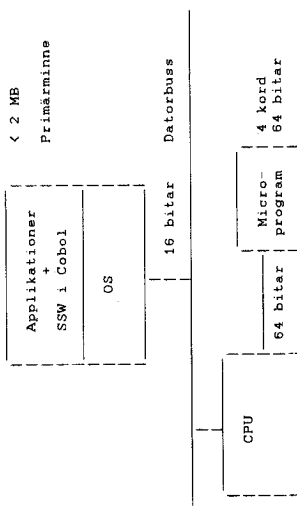
1. Hårdvaruarkitekturen följande av figur 1.
2. Applikationer och SSW i Cobol lagras i primärminnet i interpreterbart objektformat (E-Cobol) som är 5 - 10 gånger mer kompakt än exekverbar kod.
3. Det minnesområde där applikationerna och SSW i Cobol lagras hanteras som ett virtuellt minne vilket innebär att hela programmet inte behöver ligga i primärminnet samtidigt utan att lägrekända delar ligger på skivminnet och läses in vid behov (demand paging).
4. De mest frekventa OS och Cobolrutinerna ligger i microprogramminnet.

Effekten av ovanstående är att:

1. Kompakt kod och virtuellt minne medför litet behov av resultat minne.
2. Kompakt kod i primärminnet och högfrekventa OS rutiner i mikroprogrammet, med 64 bitars bandbredd, medför lägre överföringsbehov av instruktioner via den 16 bitars datorbussen.

Figur 1.

Hårdvaruarkitektur



lighet till prispressade system för de mindre kunderna. Vi fick även ett bra system för skyddsfunktioner och felhantering. Samt en allmänt öppen arkitektur inför framtiden.

Maskinvaran var stabil och bra och kundbasen från D16/30 kunde räddas för framtiden.

Serie 16

I samband med Datsaabs starkare profilering på marknaden definierades Datsaab Serie 16 som ett samlingsbegrepp för D16/20, 30 och 40.

D16/40 alias Skidbladner byggde på D16/20 och kom ut på marknaden 1982. Ur plattformssynpunkt innebar den mer E-Cobol i mikroprogram samt förbättrad programvara över lag. System Network Support innebar ett lyft till ett transparent nätverk.

Serie 16 hade lanserats stort med nya tillämpningsserien "Guda-paketen" inklusive ordbehandling (Saga). Ericsson köpte upp Datsaab 1981 och en integration med Ericssons programmerbara telefonväxel MD110 gjordes i Topas-systemet, ett telefonstödssystem. Försäljningen av Serie 16 blev framgångsrik i Norden, Portugal och i viss mån i England.

Serie 2000/E2500

Under början av Ericsson-perioden införde vi begreppet Serie 2000 och i det ingick E2100 för Bank och E2500 för Affärssystem.

Serie 16 döptes alltså om till E2500 och nu skulle plattformen ses över, inte minst på terminalsidan och vad gäller datakommunikation. IBM hade just lanserat SNA, Systems Network Architecture som sågs som en standard på kommunikationssidan. 1983 lades hela konceptet ut på en engelsk konsult, trots att vi nog hade kunnat implementera SNA både bättre och definitivt billigare med egna resurser. Det var dock ej så mycket Affärssystem som Banksystem som var angelägna att få fram SNA snabbt.

E2500 utvecklades mycket under 1980-talet. En ny Cobol-standard såg dagens ljus och infördes i

vårt system, databassystem i form av SQL från Mimer övervägdes, men därav blev intet. I stället vidareutvecklade vi med Göran Hektors hjälp vårt eget filhanteringssystem.

Banksidans kommunikationsdatorer XC/TC kom även in på Affärssystem. Främst då XC som genom C-XC blev fjärrkommunikationshjälpen och L-XC som blev motsvarande för de lokala terminalerna. Som back-up infördes DAT, Digital Audio Tape. Operations Control (OPC) blev ett uppskattat hjälpmedel för menyhantering och behörighetskontroll. Ivo Bartonek var den sammanhållande kraften för OPC, som i många stycken var före det långt senare PC-baserade Windows.

På nivån över här beskrivna "plattformprodukter" tillkom APPS (Application Support), ett effektivt stöd för tillämpningsutvecklingen. Staffan Öfverström var den sammanhållande kraften i det sammanhanget. APPS hade drag av DIC, Data Item Catalogue. APPS innehöll bl.a. FH, Form Handler, Report (rapportgenerator) och frågehanteringssystemet Query.

Ett avancerat "avlusningssystem" Debug utvecklades. Speciellt långt fram låg vi med ett interpreterande E-Cobol och minneseffektiva, multikörbara (reentrant) program. Faktiskt visade vi redan under 1980-talet upp det som kom att bli 90-talets systemhöjdare.

Systemplattformarna kom ursprungligen till för att betjäna våra egna tillämpningar, men med tiden sålde vi även system utan tillämpningar till kunder som Union-data och Rikspolisstyrelsen. Därvid uppstod ibland konflikter avseende vad som var viktigast att vidareutveckla i plattformarna.

Behovet av ökat antal terminaler per system samt samkörning mellan flera system ledde till den framgångsrika utveckling av LCS, Loosely Coupled Systems. Härigenom kunde två E2500 kopplas samman med utökat antal terminaler och åtkomst av en större databas. Johnny Ahl ledde detta projekt som blev klart 1988–89.

E2500 blev ett mycket uppskattat system hos användarna och kom (efter namnbyte till S2500) att användas in på 2000-talet.

E2500s arbetsplatser baserades på Alfaskop-terminalerna, så det blev en stor sortimentsintegration med den viktiga Stansaab-delen inom Data-saab. Systemet hade på samma sätt som Serie 16 flera modeller med olika styrkor och utbyggnadsmöjligheter. Det var E252, E254, E255 och sist E256. Konceptet var bra och trots maxminne på blott 2 megabyte kunde den största modellen klara av uppåt 100 arbetsplatser samtidigt. Även på terminalsidan var man framsynt; Alfaskop-terminalerna hade en hög ergonomi, men i och med PCs intåg togs dessa upp som terminaler. E2500 kompletterades med lämplig PC-programvara i form av Epcon och Lancon omkring 1984/85.

S10/S20/S30

Från 1981 kom Datsaab i Ericssons ägo och EIS, Ericsson Information System bildades. Där fanns ett starkt intresse för så kallade öppna system med Unix som operativsystem. Ericsson hade dessutom nära kontakter med en av de ledande inom det gebitet, nämligen den amerikanska firman Sun. Själva hade vi startat en projektering inom ramen för E2500 genom det större systemet D16/50. Statskontoret drog 1985 igång en stor upphandling av Unix-baserade system; Basdatorn var arbetsnamnet. Ericsson ville vara med här och vår inriktning tippade snabbt över till utveckling inom ramen för Unix. Som leverantör valdes Sun. På Ericsson var Hans Heilborn den drivande i detta val och han hade fullt stöd från Stig Larsson och Lars Ramqvist. Det var ej självklart att Linköping skulle få sköta affären med Statskontoret, men tack vare Lars Fossum, f.d. Stansaab, fick vi förtroendet. Så döpte vi vår Basdator till S20 och började ansluta Facits Twist-terminaler till den under Rolf Bergströms projektledning. Bland de svårare konkurrenterna hade vi NCR med sin Tower-familj. 1987 lanserade

vi en Unix-plattform, men fortsatte parallellt med E2500 om än i mindre skala och med mycken ansträngning avseende migration, dvs. övergångsproblematiken mellan dessa helt olika plattformskoncept. SQL (Structured Query Language) valdes som filhanteringssystem och Informix blev vår SQL-databasleverantör.

Till leverantör av vårt Cobol utsågs efter en hel del funderande och förhandlande Micro Focus. Vi skulle ju i sann E2500-anda ha ett realtids fleranvändarsystem och det var nytt för Micro Focus. Vi ville ha med Sun i denna båt och dela på utvecklingskostnaderna, men de vägrade. Dock började de nu så smått tänka om och blev nog tack vare våra påtryckningar en "server-leverantör" från att ha varit en renodlad arbetsplatsdito.

Vi var med vårt Unix-system och våra konverterade Guda-paket långt (längst?) framme i branschen. Det var långt ifrån problemfritt att få konstellationen Sun, Micro Focus och Informix att fungera tillsammans som det var tänkt, varför krismötena en lång tid avlöste varandra på Ottargatan. Initialt var det problem med funktionalitet och även med prestanda, men som så ofta löste den ena knuten efter den andra upp sig och vi fick ett vasst system.

Suns maskiner var lite väl kläna varför vi även köpte in en maskin från Sequent och testade den. Den var verkligen stark efter den tidens mått. Sun varnade väl faran och började trappa upp sin utveckling och kom snart med högprestandamaskiner även de.

Den internationella klubben för Unix-standard hette då X-Open, som vi anslöt oss till.

1988 köpte Nokia upp EIS, Nokia Data bildades. E2500 döptes om till det mer neutrala S2500. Nokia hade med sig en verksamhet med ett litet, billigt Unix-system som flyttades över till oss i Linköping och utvecklades till S10. Denna var baserad på Nokias PC och Unix från SCO. S20 byggde som nämnts på Sun-system och när de bytte från Motorola till Sparc-teknologi hängde vi med och passade

på att byta namn från S20 till S30 på den nu kraftfullare maskinen.

S10, PC-konceptet hade Unix, baserat på en Intel-plattform. I Statskontorets tidiga upphandlingar ansågs detta system vara "mindre stabilt" och med för låg prestanda. Trots detta såldes S10 hyfsat bra i Sverige och väldigt bra i Finland under namnet Mikko.

Nokia hävdade för övrigt att operativsystemet OS/2 var klart överlägset Unix, varför vi fick gå en hård teknikmatch internt inom koncernen. Vi fick dock gott stöd av stora kunder och Unix behölls. Men vart tog OS/2 vägen?

Nokia ville avsluta S2500-epoken genom att överlåta ansvaret på det svenska dotterbolaget. Så blev

det nu inte, S2500 blev kvar hos oss och genererade pengar flera år framöver.

Det japansk-engelska företaget ICL köpte upp Nokia Data 1990 och fick därigenom starkare dotterbolag i Europa, bra PC-enheter och kompletta Unix-baserade minidatorsystem. ICL hade dock redan liknande Unix-system som vi förde med oss. ICLs enheter var baserade på SVR4-Unix och vi fick ta fram en avvecklings- och migrationsplan för våra produkter. S10 och S30 skulle avvecklas till förmån för ICLs DRS3000/6000.

Som alltid när det handlar om goda systemkoncept och starka tillämpningar vägrar kunderna att släppa dem. Ännu in på 2000-talet pågår arbeten med att rädda koncepten till framtiden!



Fr.v.: Christer Kleinas, Kerstin Hallenrud, Ingemar Fernius, Bernt Magnusson

Christer Kleinas är född och uppvuxen i Eskilstuna. Efter ingenjörsexamen 1967 och därefter fullgjord värnplikt började han på Saab 1968. Han började där på avdelning Teknisk databehandling, och kom tidigt i kontakt med D22 som programmerare. Uppgiften var att hjälpa övriga programmerare med övergången från D21 till D22. 1970 flyttade Christer över till Data-saab. Han arbetade där med databaser till D22, AD5.

1975 började Christer att arbeta med minidatorer; till en början med simuleringar för att utröna bästa strategi hur OS-kärnan skulle arbeta. Christer kom tidigt in på utvecklingen av språknära funktioner, så det föll sig naturligt att han blev inblandad i utvecklingen av Cobol-stödet i den nya generationen av minidatorer. Efter att jobbat med utvecklingen av Cobol-

stödet i mikroprogrammet tog sig Christer an uppgiften att utveckla själva Cobol-motorn, nämligen Cobol-interpretatorn.

Christer började 1986 på Östgöta Enskilda Bank som projektledare för att ta fram ett nytt kassasystem.

Han kom tillbaka till f.d. Datasaab, nu Nokias bankavdelning 1989 men är sedan 1991 anställd på WM-data.

Fritiden ägnas åt familjen, golf och hus.

Kerstin Hallenrud föddes fredsåret 1945 i Jönköping och tog studentexamen som "realare" 1964. Sedan blev det studier i matematik och informationsbehandling vid Göteborgs Universitet, bla för Lennart Rådhe som gav henne möjligheten att bedriva studier vid universitetet i Syracuse, New York och Carbonda-

le, Illinois. Efter en fil kand "med spets" kom Kerstin 1970 till Datasaab som testprogrammerare för programspråken Fortran och Cobol.

Det blev kundutbildning i DAL och Fortran samt utveckling av kunddokumentation innan ett omfattande arbete med produktstöd och marknadskommunikation tog vid. Kerstin blev 1982 chef för marknadskommunikation inom Ericsson Information Systems avseende Serie 2000. Sedan följde produktchefskap för System 2500, S10 och DRS3000.

1994 blev det ProSystems och Kerstin tog sig an Embla, PC-NFS och kvarvarande 2500-produkter.

Härefter blev det fokus på marknadsföringsansvar inom ICL-koncernen innan hon 1997 slutade och gick över till Industri-Matematik AB.

Hösten 1999 blev Kerstin sin egen som konsult inom utbildning och dokumentation.

Kerstin är gift, har ett barn och har ägnat sig mycket åt segling och bowling. Tävlingsbowling för Karle IF och med god framgång dessutom.

Ingemar Fernius föddes och växte upp i Västergötland och tog studenten och gjorde "lumpen" i Skövde. Därefter blev det Chalmers fram till 1970 där examensarbetet på Saab i Linköping följdes av jobb på Datasaab. Utveckling av datakommunikationsprotokoll var första uppdraget, men ett tidigt uppdrag var också att skriva den första versionen av DIL-interpretatorn. Därefter blev det systemutredningar följt av chefskap för utveck-

ling av systemprogramvara under en stor del av 70-talet. I slutet av 70-talet fick Ingemar ansvar för produktledning av Serie 2000 inklusive System 2500.

Under Ericsson Information-tiden på mitten av 80-talet blev det mycket strategiutredningar om nya produktplattformar baserade på öppna standarder såsom Unix. Ingemar representerade Ericsson i det globala samarbetet kring Unix inom X/Open gruppen. Ericsson och Ingemar utvecklade då ett nära samarbete med ett litet men intressant företag i "Silicon valley" – Sun Microsystems. Som resultat av detta fick Ingemar ansvar för produktledning av Unixproduktlinjer med bland annat S20 baserat på Sun, och när Nokia Data tog över fortsatte Ingemar med produktledning för produktfamiljer såsom S10.

Även när ICL tog över och ProSystems bildades fortsatte Ingemar kämpa med omformningen av verksamheten från ren utveckling och produktledning till systemintegration av befintliga produkter och lokal konsultverksamhet. De sista två åren inom ICL gruppen hade Ingemar ansvar för TeamWare Group i Linköping som främst fokuserade på Internet-produkter för den globala marknaden. Sedan januari 1998 är Ingemar ansvarig för den snabbväxande konsultverksamheten hos Sun Microsystems i Norden.

På sin begränsade fritid, och när Ingemar inte pendlar mellan sin lägenhet i Stockholm, radhus i Linköping och fritidshus i Sankt Annas skärgård, så försöker han hinna träffa familjen, som består av fem tjejer; hustru, tre barn och ett barnbarn, läsa en och annan bok och även spela lite tennis.

Bernt Magnussons biografi finns i Tema D21.

Go west

Bertil Olsson

med inledning av Bernt Magnusson och kommentarer av Viggo Wentzel.

Ar 1975 inledde Datasaab två samarbeten med amerikanska företag; dels med Sperry Univac på stordatorsidan och dels med Computer Automation Inc (CAI) inom området minidatorer. Bägge var av strategisk betydelse och, genom att vi avhände oss en del av den egna maskinvaruutvecklingen, ej helt okontroversiella.

Vad beträffar CAI-samarbetet kan det vara av intresse att se varför och hur det kom till stånd.

Med start i april 1968 analyserade Datasaab och Facit gemensamt minidatortillämpningar och vi lanserade begreppet Närdata. I och med den stora sparbanksordern kom Datasaab att få fullt upp med dess implementering och Facit valde att gå vidare inom området administrativ databehandling med minidatorsystem, dvs. ungefär Närdata-konceptet.

Facit valde CAI-datorer som bas, kompletterade med sin berömda tvåtrådsanslutning av terminaler och definierade det egna programspråket Logic. Man valde alltså bort Cobol precis som Datasaab

gjorde vid sin start på stordatorområdet. Cobol som utvecklades ur Codasyl i början av 60-talet var dock det som de flesta inom administrativ databehandling behärskade.

Facits satsning gick ej helt som beräknat. Tillämpningarna och kundanpassningarna drog stora kostnader, så när Electrolux tog över Facit erbjöds Datasaab 1974 att ta hand om hela konceptet som då hette Facit 6501. Så skedde och vi döpte om det till D15 samt köpte in ett antal system från CAI och marknadsförde dem.

Rune Nyman, Datasaaabs chef sedan ett år tillbaka, tänkte strategiskt även för minidatorsidan: Cobol i realtidsmiljö, samutveckling med en amerikansk leverantör vad gällde lämplig dator och egen satsning på tillämpningarna.

Cobol i realtidsmiljö fanns ej och därmed ej en anpassad dator. Efter en del analyser kom vi fram till att CAI skulle vara en lämplig samarbetspartner, dels därför att vi faktiskt var en nöjd kund hos dem

och dels för att deras två nyckelpersoner, marknadschef Sol Zasloff och chefen för produktplaneringen Phil Kaufman starkt stöttade konceptet. Detta bestod i en samutveckling av en kraftfull centralenhet och en dito anslutningsenhet för skivminnen.

Operativsystemet och alla hjälpprogram skulle CAI stå för och realiserandet av Cobol var Data-saabs ansvar. Envar stod för sina kostnader och genom ett relativt komplext kontrakt, som Ragnar Moström var ansvarig för inom Datasaab, blev det beslutat att vi skulle sätta in tre personer i CAIs utvecklingsenhet i Orange County, Kalifornien.

Vi gick ut i vår organisation och sökte volontärer som var bra på utveckling av centralenheter och skivminnesanslutningar. De skulle arbeta minst ett år hos CAI.

De som nappade och som även fick uppdraget var Anders Fransson, Göran Pihlgren och Bertil Ols-son.

De var mycket erfarna inom skivminnesanslutningar (Anders) och centralenheter (Göran). Bertil hade en bred erfarenhet inom maskinvaruutveckling och var dessutom en god kommunikatör och förhandlare. Det skulle visa sig vara ett bra val, ty

Anders och Göran fick nu jobba ganska ostört med sina tekniskt avancerade uppdrag.

På hemmaplan hade vi Ingemar Fernius och hans organisation som kunde Cobol och realtidskraven.

Inom vår organisation fanns föga erfarenhet av att skicka ut personal på sådana uppdrag, så det tog tid att få fram lämpliga kontrakt för de tre. Bertil och Göran tog sina familjer med sig, vi hyrde hus åt alla tre och dessutom bilar. Saabare som vi var blev det Saab 900, men se det var ej så slugt. För oss hade det blivit billigare och enklare att välja ett amerikanskt märke!

I egenskap av projektledare för D16, som den nya systemfamiljen döptes till, kunde jag vinka av personalen i början av 1975. Bertil skrev goda statusrapporter och vi höll ofta telefonmöten på morgnarna, svensk tid. På så sätt utnyttjade vi tidsskillnaden och kunde ofta lämna svar på Bertils frågor när han kom till CAI morgonen därpå.

Uppdraget slutfördes med all heder under 1976.

Bernt Magnusson

I början av mars 1975 kom tre datasaabare till 1800 Von Karman Avenue i Orange County, Irvine, Kalifornien, CAIs kontor och fabrik, för att tillsammans med CAI utveckla dels en centralenhet och dels en anslutningsenhet för skivminne. Vi blev mycket väl mottagna av bl.a. Phil Kaufman och efter diverse introduktioner och presentationer inom CAIs organisation började vårt arbete enligt följande:

- Specifikationsarbete och planering av en anslutningsenhet för skivminne. Denna del av samarbetet hade ganska klara avgränsningar. Den nya anslutningsenheten skulle dels kunna anslutas till CAIs dåvarande system och dels till det nya systemet med dess olika centralenheter. Dessutom avgränsades arbetet till en viss typ av skivminne som vi gemensamt hade att välja. Arbetet förväntades vara klart inom ca 12 månader.
- Specifikationsarbete och planering av en centralenhet. För Datasaaabs del var behovet en så kraftfull centralenhet som möjligt med bästa stöd för Cobol. För CAIs del planerade man nästa generations system med allt vad det innebar av avgöranden från tekniska, marknads- och säljmässiga

grunder. Givetvis hade Datasaab ett intresse att bevaka att "det nya systemet" uppfyllde bästa möjliga implementering, kraftfulla generella instruktioner och dito speciellt för Cobol men i övrigt var det CAI som var drivande. Arbetet förväntades vara klart inom 12–15 månader.

- Personalfunktionen på CAI hjälpte oss med kontakter för att skaffa bostad, bank m.m.

Första tiden

Den första veckan i Kalifornien blev på många sätt omvälvande för oss alla i svenskkolonin som bestod av:

- Göran och Karin Pihlgren med barnen Gustav (5 år) och Elisabeth (3 år),
- Anders Franson,
- Bertil och Elisabeth Olsson med barnen Martin (2 år) och Anna (4 månader),

i nämnd ordning synliga på bilden nedan.

Förutsättningarna för vår utlandstjänstgöring var att Datasaab inte kunde förutse om samarbetet med CAI skulle fungera eller ej. Vi var mentalt förberedda på att åka hem inom ett par månader eller att stanna upp till två år. Det egna bohaget fick stanna i



*Gänget som tog fram
"Svenskamerikanaren"
D16/30, med
familjer.*

Sverige och företaget valde att ge oss förutsättningar att finna lösningar, på bästa sätt, lokalt i Orange County.

Inom en vecka hade vi hyrt tre hus i ett relativt nybyggt område, Turtle Rock, mindre än fem kilometer från arbetsplatsen. Vi hyrde möbler och kylskåp men fick köpa övrigt bohag på företagets bekostnad.

Anders och Göran var flitiga i specifikations- och planeringsarbetet medan Karin och jag köpte sänglinne, kastruller, bestick, porslin m.m. i billast efter billast. Elisabeth fick ta hand om barnen. Det hela stöttades av en klausul i vårt kontrakt, som förbjöd oss att bo på hotell en längre tid efter ankomsten, och med stor hjälp av CAIs personalavdelning.

Anslutningsenheten

Planeringen av projektet och starten av konstruktionsarbetet gick parallellt. Anders Franson och Mike Zahan presenterade en tidplan som siktade på att projektet skulle vara klart inom ett år. Verifiering av anslutningsenhetens funktion ingick, både mot CAIs gamla och nya systemgeneration och mot valt skivminnesfabrikat. Risken i tidplanen bestod mest i osäkerheten omkring tillgänglighet av den nya generationens eventuellt nya delar av chassin, kraftenheter, CPUer m.m. Arbetet utfördes av en relativt liten grupp med Anders och Mike som drivande och Don Goodrich som ansvarig för snitten in mot programvaran och dataflödet. Behovet av mera minneskapacitet var ingen nyhet utan ständigt återkommande och valet av leverantör för skivminnen planerades så att man om möjligt skulle kunna växa i kapacitet med leverantören.

Centralenheten

Inom 14 dagar efter vår ankomst förstärktes vi med Ingemar Fernius och Lars Blomberg för att sätta igång specifikationsarbetet av centralenheten. I de inledande diskussionerna hade specifikationsarbetet planerats att vara klart inom en månad gällande

det instruktionsset som skulle användas. Därefter vidtog en för CAI viktigare del avseende instruktionernas uppdelning på de olika CPUerna för att få en konsistent familj i förhållande till marknadsbehovet och konkurrensen.

Specifikationsarbetet bedrevs i mötesform med ofta mer än 10 personer närvarande där den som lyckades få ordet fortsatte att tala med stor inlevelse och auktoritet ända tills nästa deltagare gjorde samma sak eller överbevisade den tidigare att han hade fel. För oss svenskar var det ovant att den som talade med sådan auktoritet kunde vara inne på fel väg eller, som i många fall hävda en helt galen lösning. Vidare fanns det luckor i vår förmåga att hänga med i den fart och i det ordval som användes. Som tur var så hade vi en svensk som lika oblygt kunde "matcha" våra amerikanska kollegor. Ingemar Fernius kastade sig in i diskussionerna med full kraft och på samma sätt som amerikanerna med den skillnaden att Ingemar, ibland med stöd av Lars Blomberg, nästan alltid hade rätt. Insikten att ett initierat och auktoritärt uppträdande inte alltid leder rätt var en viktig erfarenhet.

Den vidare planeringen gav vid handen att CAI siktade på tre storlekar av CPUer i sin nya familj som ersättare för det lyckosamma men något föråldrade Alpha LSI-konceptet. En viss kärlek till det grekiska alfabetet fanns inom CAI och man fastnade för Pi eller i en något amerikaniserad form Pye, varvid de tre CPU-modellerna döptes till Cherry, Apple och Pumpkin med tillägget Pye. Senare lanserades de som Alpha LSI 4/05, 4/10 och 4/20 av CAI och 4/20 blev hos oss D16/30. I grovplaneringen ingick normala utvecklingsfaser av virade prototyper för att testa dels maskinvarukonstruktionen och dels finslipa detaljnivåerna på instruktionerna samt påbörja och testa programutvecklingstekniken och analysera prestanda. Allt avslutades med ett gemensamt projektmöte mellan Datasaab och CAI.

Bernt Magnusson bistod med beslutskraft och verifierade att det hela passade in i Datasaaabs övriga D16-program.

Ofta gjorde svenskkolonin utflykter på lediga dagar för att utnyttja tillfället att se så mycket som möjligt av omgivningen. En dag var utflyktsmålet Palomar Observatory, beläget på höjderna mellan Los Angeles och San Diego, en gång i tiden ett berömt observatorium. Observatoriet var inte någon större turistattraktion men ändå väl värt ett besök. Det fanns ingen restaurang i närheten utan vi var hänvisade till ett litet picknickområde där vi njöt av medtagen skaffning. Ungarna fann sig snart lekande med några amerikanska barn och det dröjde inte länge förrän även föräldrarna fann varandra. Mannen i familjen arbetade vid en bank i San Diego och de hade just köpt ett nytt datasystem från ett litet svensk företag. "You have never heard about it, I'm sure" sade mannen, "It's called Datasaab". Förvåningen var stor när jag överlämnade en liten presentartikel från vårt företag – en pekpena med Datasaaabs logo. Tyvärr så fungerade inte pennan så väl, varvid mannen i fråga sade att det kan väl IBM fixa. IBM utförde nämligen service åt Datasaab på banken.

Genomförande

Anslutningsenheten

Efter att vi konstaterat att CAI och Datasaab inte hade några större skillnader i sättet att dokumentera sig gällande ritningar och underlag för att bygga prototyper m.m. kom konstruktionsarbetet raskt igång. Några större problem uppstod egentligen inte eller löstes av Anders, Mike och Don Goodrich. Anders fick konstruera den skivminnesnära logiken, vilket gav CAI ett stort mått av kunskap som de inte tidigare hade.

I någon mån fick valet av skivminnesleverantör höjas upp till företagsnivå, mest beroende på att det

hade en mera långsiktig inverkan på om respektive företag avsåg att leverera till kund själv eller enbart referera till en leverantör.

Valet blev Ampex snitt, vilket senare stöddes av flera skivminnesleverantörer.

Utveckling, test av prototyper, bygge av förserie, verifiering av förserie samt framtagning av produktionsunderlag gick snabbare än beräknat. Även arbetet med att verifiera funktion mot såväl den gamla Alpha LSI-modellen (Mikes ansvar) som mot den nya LSI 4-familjens första prototyp 4/05++ (Anders ansvar) genomfördes utan förseningar.

Mot slutet av december vinkade vi farväl till Anders som anlände till Sverige och svenskt julfirande dagen för julafton.

En för svenskgruppen ny erfarenhet var den snabba personalomsättningen. Skälen var många – ibland var det företaget som avskedade, men oftast var det den enskilde som på eget initiativ valde en ny anställning. Oftast medförde förändringen att personen packade sina saker och var utanför huset inom två timmar. En gång mötte jag en kollega från CAI i dörren på väg ut vid lunchtid. Personen var skyldig mig en statusrapport och han meddelade att den kommer senare på eftermiddagen. Personen ifråga var inte helt tillfreds med samarbetet med Datasaab och hade nästan gjort sig omöjlig. Varken rapporten eller personen syntes på CAI efter mötet i dörren. Förutom de snabba förändringarna, som var nytt för oss, så hanterade företaget dessa förändringar med förvånansvärt liten påverkan på verksamheten. De största personalförändringarna berörde inte anslutningsenheten. Efter drygt ett och ett halvt år på CAI var vi bland dem som hade varit längst på företagets utvecklingsavdelning!

Centralenheten

I stora drag blev instruktionerna snabbt definierade men inte till implementeringsnivå för de olika CPU-

erna. Arbetet med detaljplaneringen fortsatte och rapporterades hem. Detta pågick under någon månad eller två. Resultatet var att vi kunde rapportera detaljer av framsteg, men gradvis växte insikten att helheten vad gäller centralenheten i samarbetsavtalet inte gjorde tillräckliga framsteg. Hemmafrontens uppmärksamhet påkallades under maj-juni och ett nytt, överordnat projektmöte med planering m.m. genomfördes med acceptabelt resultat på beslutande nivå.

Efter ytterligare en tid insåg vi att arbetet inom utvecklingsavdelningen trots allt inte stämde med de överenskomna målen under projektmötet.

Under augusti månad uppmärksammades CAIs produktledning, Phil Kaufman om vår önskan att få CAIs syn på vad vi skulle rapportera hem. Frågan var: Skall vi rapportera att helheten inte kommer fram därför att CAI prioriterar annorlunda än den gemensamt överenskomna planen eller vill CAI göra något åt saken? Phil delade vår uppfattning men hade inte full styrning på utvecklingssidan; helt klart önskade Phil genomföra projektet.

En febril aktivitet startade på CAI. Phil samman kallade till ett möte där jag fick redogöra för ovanstående uppfattning och mötet resulterade i att de olika befattningshavarna på CAI: divisionschefen, utvecklingschefen, produktledningschefen, marknadschefen och gruppchefer för maskin- och programvara talade mycket direkt och öppet om vad de tyckte om samarbetet. Kort kan man i efterhand konstatera att förväntningarna på samarbetet hos CAIs olika chefer var väsensskilda.

CAIs produktledning önskade höja nivån på sina produkter till en familj samt öka sin kunskap på programvaruområdet – Datsaab hade krav på en ”high-end”-CPU och var mycket duktiga inom programvaruområdet.

Utvecklingschefen önskade att Datsaab hade sänd tre programvaruutvecklare för att bättra på CAIs programvarukompetens – istället kommer tre ma-

skinvarumänniskor som han kunde få i dussintal lokalt. Dessutom önskade han inte att Datsaab skulle komma in och prioritera inom hans domäner.

Marknadschefen önskade få fram en ny ”low-end”-CPU snabbt för att möta den ökande konkurrensen på CAIs traditionella marknad.

Mötet gav även luft åt känslor men avslutades med att CAI skulle fundera några timmar och återkomma.

Enade CAI-chefer meddelade att samarbetet skulle slutföras och de önskade att rapporteringen skulle spegla detta. Vidare skulle man göra en omplanering i detalj för att säkerställa den överenskomna planen. För att förhindra upprepning av att CAIs mål gick före de gemensamma målen fick vi tillgång till alla berörda befattningshavares veckorapporter. De delar i veckorapporterna som hade med samarbetet att göra hade vi full tillgång att använda som vi önskade och vi skulle påpeka alla eventuella avvikelser. Vi hade uppfattningen att vi därmed fick tillgång till o censurerad information till stor del av verksamheten, vilket givetvis var både ett förtroende och ett ansvar.

Vi fick den behövliga vändpunkten i projektet. Den minsta CPU:n, Cherry Pi fick nu namnet 4/05++ där plustecknen representerade fullt instruktionsset. Därmed vi fick en CPU att testa hemma och CAI fick fart på skapandet av den för dem viktigaste familjemedlemmen.

Nästa problemområde uppstod omkring oktober-november och utgjordes av cobolinstruktionerna. CAI ville inte ha dem, för oss var de grunden för hela samarbetet. Vilka krafter inom CAI som var tongivande för att exkludera coboldelen är osäkert (troligtvis marknadsavdelningen) men vid rapportering hem om CAIs syn blev det aktivitet på hemmafronten. Tore Hedner kom över med ett gott underlag varför Datsaab behövde dem. Vi hade nu

blivit något mera varma i kläderna när det gällde att övertyga CAI. Tore gjorde ett kraftfullt intryck med marknadssiffror, volymprognoiser och teknisk argumentering i ett möte med berörda chefer. Detta fick sedan smälta in hos dem och CAI hade enskilda överläggningar. Vi bedömde att de olika cheferna på CAI dessutom behövde övertygas i personliga, nästan informella möten vilket också genomfördes innan CAI samlade sig för beslutet. ”Datsaab behöver cobolinstruktionerna men vi ser ett begränsat marknadsvärde av dem” blev det enade CAI-svaret.

Knappt hade vi löst problemet med Cobol innan nästa problem uppstod i januari–februari 1976, nämligen instruktioner för indirektadressering i minnet. Vikten av dessa instruktionerna hade med cobolinterpretatorn och dess prestanda att göra. Oron i Sverige var stor och Leif Nilsson, utrustad med detaljkunskap, övertygelse och en stor portion auktoritet inom programvaruområdet kom till oss för att få CAI med på att behålla dessa delar. Samma princip som användes för att övertyga CAI om Cobol användes för denna del med lyckat resultat.

På något sätt fick ändå CAI programvarukunskap från Datsaab i båda dessa fall. CAI gjorde CPUer för generella marknaden och ofta för tekniska tillämpningar, medan vi hade specifika krav för att förbättra prestanda på våra applikationer. Det kändes aldrig som om CAI förstod, kunde eller ville utnyttja den delen av samarbetet.

I planeringen inför vårt uppdrag hos CAI hade vi uppskattat arbetet till ca ett år vilket gjorde det möjligt för fruarna att få tjänstledigt; längre tid för tjänstledighet var inte möjlig. I mars 1976 åkte Karin hem med barnen för att fortsätta sin tjänst medan Elisabeth slutade sin tjänst i Sverige och stannade i USA. Svenskkolonin blev mindre och de största förändringarna drabbade Göran och Karin

som med stor integritet och lojalitet orkade med de långa avstånden.

Nästa attack från CAI gällande cobolinstruktionerna kom under april och i form av att dessa inte rymdes inom ramen för mikroprogrammet i CPU:n. Egentligen är det en felaktig bild att skylla CAI för en attack mot Cobol men läget var allvarligt. Att utöka minnesutrymmet för mikroprogrammet skulle bli dyrt och var ingen lösning som någon av parterna önskade. Att komprimera koden för cobolinstruktionerna så att de rymdes inom ramen för minnesutrymmet var, enligt CAIs mening, en omöjlig väg framåt – endast slöseri med tid. Datsaab önskade dock göra ett allvarligt försök. Tidigare problemområde rörde sig till stor del omkring det faktum att Datsaab satte press på CAI, nu var läget tvärtom. CAI krävde snabba beslut och gick mycket motvilligt med på att vi gjorde ett försök. Vi fick inte tid för att göra kodkomprimering i full skala men väl tid för en begränsad insats innan beslut om fullskalig kodkomprimering kunde fattas. Det blev en intensiv kommunikationsperiod med Sverige med fullt utnyttjande av tidsskillnaden (tvåskiftsarbete). Detta medverkade till att planering, tid för beslut m.m. inte fördröjdes. CAI upplevde att Datsaab var beslutsfärdiga.

Till vår hjälp sändes Christer Kleinas över till CAI. Christer och Göran hade en enorm press på sig att snabbt visa resultat, samtidigt som de behövde arbetsro. CAI pressade på med dagliga krav på framsteg. Christer och Göran gjorde mycket stora komprimeringar av koden som resulterade i att CAI accepterade ett fullskaligt försök. CAI var skickliga i att behålla pressen på oss med ideliga uppföljningar och tidskrav. Jag förstod aldrig hur Christer och Göran lyckades men de fann varandra, fokuserade och antog utmaningen. Helger, nätter, humor och en stor kunskap är framgångsfaktorer som hade stort utrymme. När Christer och Göran rapporterade att man klarat av kodoptimeringen med råge

gratulerades de av CAI, men erkänslan av att Cobol var någon betydelsefull funktion fick vi aldrig.

Efteråt känns det som att tiden för problemet med ”minnesutrymmet för cobolsinstruktionerna” var roligast. Pressen från CAI, Datasabaas kapacitet för lösning, den intensiva kommunikationen med Sverige, utmaningen, osäkerheten, fokuseringen och inte minst att lyckas var delar i detta.

CAI blev tvungna att spendera resurser på att göra testprogram för att verifiera cobolinstruktionerna. En av dem som gjorde detta följde tidsplanen väl, medan andra hade svårigheter och behövde Görans hjälp att förstå Cobol. Han som följde tidsplanen lämnade ifrån sig testprogrammet, varvid CAI krävde att Göran skulle korta av sin semester i Sverige för att utföra testerna. Göran reste tillbaka, utförde testerna men blev misstänksam eftersom det inte blev några fel. Vid kontroll visade det sig att testprogrammeraren hade en kort introduktion som han kopierade och en dito avslutning i sin kod samt en fördröjning emellan, resten var av intet värde. När Göran försökte kontakta personen så hade han slutat på företaget. CAI reagerade med ett ”sådant händer”. I vårt kulturarv finns inte utrymme för att direkt luras även om det kan hända i Sverige också. Vi fick ytterligare en erfarenhet.

Vi började se slutet av samarbetet vad gäller utveckling och vi gick in i en ny fas. Många befattningshavare i Sverige behövde utbildning för att kunna ta hand om och fullt utnyttja Pumpkin Pi eller LSI 4/20 i lanseringen av D16/30. Besöken från Sverige var många och välkomna för oss svenskar och CAI mötte väl vårt behov av kunskapsöverföring.

Göran avslutade sitt arbete under början av september och var hemma till valdagen – huruvida han bidrog till att det blev regeringsskifte är kanske inte

viktigt, men familjens återförenande och värme vid hemkomsten väcker starka känslor i minnenas kamare.

Den sista fasen i samarbetet handlade om att få tillräckligt med leveranser för Datasabaas behov. I första hand gällde det förserieexemplar och långt senare rena serieleveranser. Djungelns lag rådde och den som skrek högst fick leveranser – vår taktik var att utnyttja närvaron hos CAI och påverka den personal i produktionen som personligen kände oss. Vi var bland de äldsta på företaget och var accepterade. Många kände att Datasaab var viktigt för CAI och hjälpte till.

Jag och familjen åkte hem i slutet av oktober till ett kallt Sverige. Anna var fyra månader när vi anlände till USA och två år vid hemkomsten. I USA var kläderna tunna och smidiga – i Sverige köpte vi en varm overall för vinterbruk som Anna fick på sig. Hon kunde knappt röra sig i de otympliga kläderna med stora tårar som följde. Barn har dock en underlig förmåga att snabbt anpassa sig.

Behovet av leveranser från CAI varade till ca 1978 med ständiga förseningsrisker från CAI. Datasaab fick spendera en hel del resurser på att jaga leveranserna.

Erfarenheter

Förväntningar

När man skapar förutsättningar för samarbete mellan två organisationer är det viktigt att inte bara de som är direkt berörda i själva initieringen av samarbetet/avtalet utan även att de utförande instanserna har rätt förståelse av samarbetet. En mycket bra mekanism i detta samarbetsavtal var att Datasaab gjorde en punktinsats (utvecklingsinsatsen m.m.) och fick tillgång till en färdig produkt som CAI fick sälja på generella marknaden men även underhålla.

Dvs. Datsaab hade en ”exit”-möjlighet vilket också utnyttjades i ett senare läge.

I vissa fall kan man förstärka samarbetsformen med gemensamma ägarintresse. Ett sådant samarbete behöver oftast längre tidsaspekter. Här kan svårigheter i synkronisering mellan styrelserummens möjligheter och det direkta samarbetsprojektet vara svårt. Hänsyn till hur samarbetsformen i gemensamt ägda bolag skall avslutas är ett annat delikat ämne.

Relationer

Vikten av att bygga relationer och förståelser mellan människor är avgörande. Vi hade en djup relation till projektledningen hemma dvs. det långa avståndet hanterades ”internt Datsaab”. Relationen i det dagliga arbetet mellan parterna inklusive språkbarriär och ev. kulturskillnader hanterades lokalt hos CAI, vilket gav stora möjligheter att konfirmera förståelsen i varje ärende.

Utvecklingsavdelningen

Genom samarbetet med CAI återetablerades renommén för Datsaabs maskinvaruutvecklingsavdelning.

Utvecklingstiderna var inte kortare, problemen inte mindre men kanske annorlunda. Kostnadsskillnaderna blev inte alltför stora i jämförelse med resultatet.

Tidsförskjutningen

Att kunna arbeta ”tvåskift” med hjälp av tidsförskjutningen mellan Sverige och Kalifornien var en framgångsfaktor som inte kan förringas. Datsaab

upplevdes av CAI som mycket professionella i sitt sätt att kunna ta beslut m.m.

Telex

Telex var det medium som vi använde för att kommunicera skriftligt. För att förhindra att varje telexmeddelande genererade mer frågor än svar så kompletterades det oftast med ett telefonsamtal, men efter en tid så behövdes telefonsamtalen allt mindre. Dvs. två personer som kan varandras sätt att värdera formuleringar och att sätta dem i rätt samband är ändå det mest avgörande, inte mediet.

CAIs telexoperatörer fick stå ut med att skriva på svenska, en beundransvärd insats.

Företagsjämförelse

Varje företag behöver alltid någon form av metod för att kunna göra ”benchmarking”-jämförelse med sin egen prestanda – Datsaabs och CAIs samarbete tjänade som ett sådant verktyg på många nivåer inom Datsaab.

Personlig utveckling

Att få tjäna som företagsrepresentant i periferin på det sätt som samarbetet mellan Datsaab och CAI utformades är en förmån och kan vara ett viktigt steg för företag att ta tillvara sina medarbetares vidareutveckling och karriärer.



Bertil Olsson, "Kricke" för vännerna på Datsaabs började sin karriär på Saabs Industriskola för Laboratorietekniker och utbildade sig till därefter till ingenjör med inriktning på styr- och reglerteknik 1968 i Linköping. Delvis parallellt med det dagliga arbetet följde fram till mitten av 1990-talet ledar- och affärsutbildningar, exempelvis data- och affärsjuridik.

Bertil har under årens lopp arbetat i olika befattningar på företag i "Datsaabs-sfären" som Saab-Scania, Datsaabs, Ericsson, Nokia Data, ICL och TeamWARE Group AB ett ICL bolag.

Åren 1969–1975 arbetade han på Datsaabs som utvecklingsingenjör för skivminnesanslutningar och dito testutrustningar. och 1975–1976 var han kontaktman mellan Datsaabs och Computer Automation Inc (CAI) vid utveckling av dator D16/30, samt controller av CAI's avtalsmässiga åtagande med planering i USA. Under tiden 1976–1982 var han kontaktman mellan utvecklingssidan och underleverantörer/samarbetspartners och ansvarig som kravställare och förhandlare. Exempel: 1500 sedelmatare från Inter Innovation till City Bank i New York som ansvarig samordnare av verksamheter i Stockholm, Linköping, Flen, New York och Los Angeles. Samordning av verksamheter för "Bankomater" mellan tre parter i Tammerfors, Helsingfors och Linköping.

USA-perioden har betytt mycket för Bertil, med sina rötter i Tranås, som i USA hittade smäländska utvandrade släktingar som tidigare varit helt okända.

Under åren 1982–98 har Bertil bland annat arbetat som produktchef, strategiskt inköpschef och varit ansvarig för strategiska samarbeten med mjukvaruföretag både för inköp och försäljning/distribution, förhandling, avtal och övriga kommersiella villkor. Han var ansvarig för distribution av produkten Embla i USA m fl marknader.

Från 1998 har han befattningen Director Strategic Relations, Ericson Radio Systems AB, Center for Wireless Internet Integration med placering i Linköping och bostadsort Charlottenlund strax öster om Linköping.

Kommentar till Datsaabs samarbete med CAI

Viggo Wentzel

Ref: Redogörelser skrivna av Bertil Olsson resp. Ingemar Fernius och samtal med Göran Ekelund.

Bakgrunden till rubricerade samarbete var ett principbeslut av Datsaabs ledning under Rune Nyman att företaget i fortsättningen skulle avstå från egen utveckling av hårdvara till centralenheter för alla aktuella tillämpningar. I stället skulle samarbete etableras på detta område med andra företag. Senare ändrades detta beslut att endast omfatta tillämpningen affärssystem, och resultatet blev ett samarbete med CAI.

Samarbetet omfattade dels en skivminnesanslutning till CAIs datorer, dels en centralenhet med Cobolstöd, och finns närmare beskrivet ovan. Resultatet blev väl fungerande produkter enligt Ekelund som då var chef för utprovningsslaboratoriet. Ändock såldes endast ett begränsat antal system baserade på CAIs hårdvara, som relativt snabbt ersattes med egenutvecklade konstruktioner. Varför?

Enligt Fernius "blev maskinen dock snabbt för dyr och vi fick söka nya lösningar. För CAI var och förblev denna Cobolmaskin ett äventyr som ej passade in i deras marknadsstrategi."

CAIs och Datsaabs skivminneslösning baserades på skivenheter av fabrikat Pertec med 5 resp. 10 Mb kapacitet. Enligt Ekelund var denna kapacitet helt otillräcklig i aktuella kundtillämpningar, och en egenutvecklad lösning med Ampex 30/60 Mb blev räddningen. För åtminstone en kund måste Datsaabs byta till de större skivorna och dessutom konvertera data från Pertec till Ampex.

Gudarnas rötter och födelse

Sören Eriksson med assistans av Bernt Magnusson

Redan på D20-tiden fanns en insikt om att vi kunde förstärka vår konkurrenskraft med hjälp av tillämpningar. Systemmoduler både för handelsföretag och tillverkande företag utvecklades och implementerades hos flera större Datasaab-kunder. Standardmoduler för lager- och transportoptimering, Lagom och Lots, samt för material- och produktionsstyrning, Mops, innebar att det fanns goda förutsättningar i form av kunskap om den typ av företag som, visade det sig, blev aktuella som kunder till Datasabbs minidatorsystem. Mera om detta finns att läsa i boken D22-D23 från 1997.

D15 – grunden läggs

Då Facit 6501 övertogs av Datasaab 1974 var Birger Olsson bransch- och marknadsansvarig inom området Affärssystem. Till detta ansvar hörde då även tillämpningsutvecklingen. Sören Eriksson var en av dem som tillsammans med Birger sysslat med liknande utveckling på D20 i flera års tid. En icke

oväsentlig kunskapsbas inom material- och produktionsstyrning kom från D20s Mops som bl a Christer Ehrenborg, Göran Jaensson och Karl-Axel Andersson arbetat med. Från Facit kom bl.a. tvillingarna Göran och Staffan Öfverström som hade med sig en gedigen kunskap om Facit 6501 alias D15 med dess programspråk Logic och de hade även kunskapen om demonstrationsutgåvorna av tillämpningar för bl.a. distribution i nämnda system. Erfarenheterna från Datasabbs D20-system kombinerad med minidatorkompetensen från Facit 6501 ledde till att man snabbt kunde specificera och utveckla tillämpningar för D15, OFL (Order–Lager–Fakturerings) för handelsföretag och Maps (Material-och Produktionsstyrning) för tillverkande företag. Denna samlade kunskap om tillämpningar och om D15-systemet visade sig helt avgörande för att det totala kundavtalet som affären med Facit innehöll skulle kunna genomföras i rimlig tid. I april talade marknadschefen Jörgen Larsen om för Birger Olsson att kundtillämpningar var en del av Facit-kontraktet och att

kunderna förväntade sig leveranser av D15 med OFL samt i något fall även med redovisningssystem. Flertalet kunder var i Sverige men det fanns även en kund i Tyskland.

Det blev full fart framåt för Sören, Göran, Staffan och Lars Göran Klaar. Installation under sommaren klarade vi förstås inte men till årsskiftet 74–75 var merparten på plats hos kunderna. Ett större paket med materialhantering kunde vi förhandla oss ur. Efterfrågan på standardsystem, som med små eller inga anpassningar kunde användas, ökade samtidigt och detta medförde att D15 såldes i ett relativt stort antal i Sverige såväl som utomlands.

Maps levererades bl.a. till flera underleverantörer inom bilindustrin, till NAF, ett 20-tal system till industrier i Holland för att nämna några kundgrupper.

Det utvecklades naturligtvis även kundunika tillämpningar. För en restaurang i Bryssel utvecklades t.ex. ett skivaggregat till D15 och snurrade runt ett system som hanterade gästernas beställningar. Det påstås att restaurangägaren fick lägga ner systemet därför att han förlorade sina hovmästare. Den noggranna kontrollen av "bongarna" gav inte utrymme för den "extraförtjänst" som tydligen var vanlig inom branschen.

Datsaab gick under tiden vidare med D15s efterföljare D16/30. Det svåra men lyckosamma språkvalet blev Cobol eftersom det var internationellt känt och etablerat i motsats till Facits unika Logic. Den Cobol-anpassade centralenheten utvecklades så som det beskrivs i kapitlet Go west. Introduktionen av realtidsorienterad Cobol underlättade försäljningen eftersom den unika Logic-miljön var okänd och därmed ett hinder på vägen att få kunderna att välja Datsaabs produkter.

Att utveckla en realtidsorienterad systemprogramvara var ett väl så utmanande projekt, se kapitlet Från D5 till Unix och Sun. Man lyckades dock till slut med mycken möda att få såväl funktionalitet som prestanda på plats.

D16 och efterföljaren 2500 blev effektiva "tillämpningsplattformar" och avgörande i detta sammanhang var säkerligen att plattformen utvecklades i nära samarbete med tillämpningarna. Detta resulterade i att effektiva utvecklingsverktyg skapades där bland många andra Percy Johansson hade ett stort inflytande.

D16 – gudarna föds

Redan 1976 startade utvecklingen av cobolbaserade D16-system för handelsföretag: order-lager-fakturering, redovisning, kund- och leverantörsreskontra. De skulle så småningom komma att benämnas Oden, Tor, Frej och Loke – huvuddelen av de s.k. Gudapaketen för D16/30 och därigenom även för efterföljaren D16/20. Även i denna systemdesign deltog bröderna Öfverström och tidigare nämnde Percy Johansson. Göran Andersson, Bertil Sellerberg, Lennart Alm m.fl. är andra personer som har haft stor betydelse för lyckade produkter inom detta område.

Leif Bohman, med bl.a. några års erfarenhet av materialstyrning från Datsaabs fabrik Prodata, anslöt till marknads- och produktledningen, där den

MATERIALSTYRNING



huvudsakliga uppgiften var att via försäljningsbolagen utveckla marknadsföring och försäljning av MAPS och senare Mimer, som MPS-systemet i D16 döptes till i analogi med de övriga Asagudarna. Utvecklingen genomfördes under ledning av Åke Åhman tillsammans med ett engagerat team med Bengt Åke Andersson, Sven Aurelius, Erik Andersson m.fl. Mimer fick ett funktionsinnehåll baserat på erfarenheter från Maps och resultatet blev ett mycket stabilt system som även såldes till medelstora industrier. Mimer kom att installeras hos hundratals kunder inom en mängd olika branscher, förutom i Sverige, i ytterligare minst sju länder med allt vad det innebär i form av översättningar, utbildning etc.

Namnet Mimer vållade problem eftersom det redan fanns och fortfarande finns i form av ett uppsalianskt databassystem. I samband med introduktionen av System 2500 bytte Mimer namn till Ericsson Manufacturing System; Datasab fanns vid den tiden i Ericsson-koncernen. Efter konvertering till Unix, under Nokia Data, gjordes ytterligare ett namnbyte, då till Ymer för att återknyta till Guda-namnen. 1981 gjordes ett försök att få en återförsäljare av Mimer i USA men det lyckades inte, bl.a. av det skälet att den tilltänkte återförsäljaren, General Instruments, ansåg att Cobol var "ute" och ville ha systemet i Pascal!

Seglivade gudar

Dessa "gamla" Cobol-baserade Gudapaketen i Unix-miljö från förra seklet existerar och säljs fortfarande i skrivande stund 20 år senare, numera i RKSs regi och med Oracle som databas. Guda-paketen är välkända och många är de personer som har varit i kontakt med dem. Det är ingen överdrift att påstå att

PRODUKTIONSSTYRNING



en icke oväsentlig del av svenskt näringsliv har fått sitt första kompletta s.k. ERP-system (Enterprise Resource Planning) med gudarna. Det råder nog heller ingen tvekan om att de i viss mån har varit normgivande och även fungerat som förebild vid utvecklingen av liknande system hos konkurrerande leverantörer. Många kan ta åt sig äran för detta, inte minst det kunniga säljteamet på Datasab Sverige under ledning av Bjarne Lindqvist. Här har vi dessutom pekat på arvet från D20, det vältajmade äktenskapet med 6501 från Facit, samt naturligtvis duktiga medarbetare och lojala kunder.

Var kommer då Guda-namnen från? Jo, det utlystes en tävling inom Datasab om vad de olika tillämpningspaketen skulle heta. En vid det tillfället ung man vid namn Tomas Ericsson vann tävlingen och erhöll första priset, några presenter från Datasabs presentförråd!

Sören Ericsson presenteras på nästa sida.



Sören Ericsson föddes 1941 i Vimmerby och flyttade 1958 till Linköping där han tog gymnasieingenjörsexamen och sedan också ekonomexamen på universitetet i Linköping.

Första jobbet var på simulatorcentralen på Saabs flygdivision och 1965 flyttade han över till Datasaabdivisionen. Inom Datasaab arbetade han både med systemutveckling och försäljning av framför allt datasystem för handel och distribution.

1977 började han på Saab Scanias Personbilsdivision i Nyköping där han framför allt arbetade med systemutveckling av reservdelssystem och bil-administrativa system.

Under fyra år i början på 80-talet jobbade han som konsult på AR-Bolaget i Linköping, för att sedan åter ta anställning på Saab Scanias Personbilsdivision i Nyköping.

Under 90-talet arbetade han som systemutvecklingskonsult inom EDS i Nyköping och är idag konsult i egen verksamhet.

En marknad för gudar

Bernt Sigvall och Lars Jagerfelt.

Det som blev Datasaab var till en bit in på 70-talet en division inom Saab-Scania – Data- och elektronikdivisionen – framsprungen ur behovet av enorma beräkningskapaciteter för flygplanskonstruktion. Kopplingen till det militärindustriella var tydligt på mer än ett sätt. Det fanns en stor kund och produkterna såldes mycket enligt dåvarande chefs för Saab, Tryggve Holm devis: ”En bra produkt säljer sig själv.”

När vi nu skulle lämna stordatorsidan och satsa inom andra produktlinjer, helt enkelt bli mer kommersiella, krävdes nya tankebanor och nya metoder också inom kommunikationsområdet.

Vad skulle vi sälja? Small systems? User oriented systems? Working station oriented systems? Easy to use systems?

Eller sålde vi något som kryptiskt kallade D12, M10, D15 terminalsystem?

Vi sålde lösningar på olika problem. Vi sålde lösningar på problem som rörde en hel bransch, t.ex. bankernas problem med starkt ökande dokumentflöde och accelererande personalkostnader. Men det kunde i en framtid lika gärna gälla lösningen på distributionsproblem för grossister eller något liknande.

Och vi sålde lösningar på specifika rutiner. Order, fakturering, lagerhantering för att ta några exempel. Vi hade kunskapen och förutsättningarna för att sälja hela problemlösarpaket så att det passade olika företag, med olika behov och med olika krav på hur pass avancerad problemlösning man ville ha.

En fantastisk produkt att sälja. Men mycket svår att kommunicera. I vilken ände skulle vi börja?

Vi valde att utgå från ”den mänskliga aspekten”. Vi måste förutsätta att vi kommunicerade med mänskliga varelser och inte fackrobotar. Eventuellt

var de fackinriktade, men i så fall inom sitt eget gebit – inte inom datatekniken. Och vår datateknik löste inte användarens utpräglade fackproblem. Vår teknik hjälpte användaren och hans företag att lösa hans administrativa, personella och ekonomiska problem. Vi gjorde system, vars storleksordning och vars komplexitet och kapacitet kunde begripas av ej datautbildade beslutsfattare. Och vi sålde system som kunde skötas helt och hållet av de människor som skulle använda systemet.

En ny livsstil

Vi sålde en ”helt ny livsstil” om man får säga så. En ny livsstil för människor i arbete. För kontorister, för lagerpersonal, för faktureringsmänniskor, för ordermottagare och främst för den nya generationen företagsledare som måste veta mer om sitt företag för att kunna klara kraven som ställdes på företaget inom dess fält.

Att kommunicera ”the human concept” var naturligtvis mycket svårare än att försöka klargöra specifika produkttegenskaper. Men inget hindrade oss att kombinera vårt mänskliga budskap med mer handgripliga fördelar som vår lösning kunde erbjuda.

Vårt kreativa problem var att finna lösningar på denna uppgift.

När vi nu ser på vad som sedan gjordes av Data-saabs olika dotterbolag hittar vi en hel del utmärkta lösningar där man lyckats formulera vårt ”human concept” med problemställningar som våra produkter kunde komma tillrätta med.

*Förutom snygga tjejer,
ett mycket avancerat kablingsystem!
Trådlöst!*

*Bilden hämtad ur en grafiskt
avancerad konceptbroschyr på 36 sidor.*







Loke, en lömsk typ...



Frej, fruktbarhetens gud...

Som den danska annonsen sade: "Det finns möjligheter att klara både man, två barn, radhus och 250 fakturor om dan – med Datasaab D15."

Eller Englands: "Datasaab systems – designed to make people feel at home wherever they're working."

Eller Hollands: "Making computer is no problem..."

Eller Sveriges: "Data democracy. Power to the people. Data power."

Budskapen kunde variera i oändlighet.

Grafisk kreativitet

Vi startade den nya inriktningen med att årligen ge ut stora almanackor av George Beverloo. Där vågade vi vara ironiska och skämtsamma mot oss själva. Almanackorna hade stor genomslagskraft.

Vi gav ut en serie med posters. För att nämna några, så visade vi en bild på en bikaka med bin. Texten löd: "Some jobs are left for the professionals". En annan poster visade en oceanångare som

hade strandat på Kungsgatan i Stockholm. Texten: "Det är lätt att fatta beslut, om man bortser från fakta".

Succén blev stor och som kuriosa kan nämnas att IBM blev så förtjust i våra posters, att de satte upp dem hos sig. De var tyvärr tvungna att klippa bort Datasaab-logon först. Ett bra erkännande, eller hur?

En annan framgångsrik kampanj var när vi lanseerade vår cartoon-Viking med slogan "En kämpe på jobbet". Vi tryckte upp tiotusentals dekalers och T-shirts, som vi distribuerade till en mängd olika målgrupper.

I stället för att använda kryptiska förkortningar såsom MPS, OFL, GL o.dyl. fick standardpaketen namn ur den nordiska mytologin. Legenderna och sagorna kring de gamla asagudarna skapades och





Tor, starkast av alla...



Mimer, en väldig jätte...

flätades samman under vikingatiden. Krigiska och våldsamma vikingars läggning återfinns i många av gudagestaltarnas karaktärsdrag.

Man kan även hitta stora portioner klokskap och människokärlek i de sedelärande och ofta roliga berättelserna, som i muntlig tradition fördes vidare från generation till generation.

Oden var den främste bland asarna och fader till både gudar och människor. Hans visdom var nästan gränslös.

Den våldsamme Tor var starkast av alla gudar. Han försvarade gudar och människor mot onda makter.

Frej var till skillnad från många av sina guda-kollegor inte krigisk till sin natur. Han var fruktbarhetens gud.

Loke var inte av äkta gudasläkt, men togs tidigt upp i gudarnas skara.

Mimer var en väldig jätte som föddes i tidernas begynnelse. Han härskade i underjorden medan gudarna härskade över människovärlden och gudarnas boningar.

Oden, Tor, Frej, Loke och Mimer blev således namnen på standardtillämpningarna i Serie 16:

Oden – Order, fakturering och lager

Tor – Redovisning

Frej – Kundreskontra

Loke – Leverantörsreskontra

Mimer –Material- och produktionsstyrning

Systemen var en utveckling av motsvarande standardpaket i Datasab D15. Det blev Datasabs andra generation standardtillämpningar och trots att funktionaliteten fortsatte att vidareutvecklas, levde namnen kvar i S2500, vidare när de konverterades till Unix under samlingsnamnet Guda/X och senare Guda for Windows. En epok som spänner över mer än 20 år!

Överhuvudtaget kom säljstöds materialet att präglas av det faktum att det inte längre var frågan om kommunikation datatekniker emellan, utan det fanns nu en användare i fokus – en vanlig människa som skulle nås av vårt budskap. Broschyrerna fick en mer lättillgänglig prägel, vi startade kundtidningar,

vi intensifierade vår närvaro på internationella mässor och vi aktiverade våra presskontakter.

Det finns väl ingen tvekan om att mycket av det utvecklingsarbete som gjordes på Datasaab har påverkat och i vissa fall varit grundläggande för den

svenska IT-utvecklingen idag. Sannolikt är det heller inte för djärvt att påstå att det säljstödsmaterial vi producerade var före sin tid och att vi även inom kommunikationsområdet bedrev pionjärbete. Den svenska dataindustrin blev publik.



Bernt Sigvall

Bernt Sigvall är född 1935 och är utbildad ingenjör på teleteknisk linje.

1961–1967 var Bernt datorförsäljare (D21-D22) inom Saab-Scania AB, Datasaabdivisionen, med Norden som huvudsakligt marknadsområde. Han deltog aktivt i uppbyggandet av Datasaabs marknadsorganisation från starten.

1968 var Bernt informationschef för Datasaabdivisionen med totalansvar för PR, reklam och sales promotion. Samtidigt var han totalansvarig för PR och reklamverksamheten i tolv dotterbolag samt ett vitt utbrett agentnät över hela världen.

1982–1986 Samma inriktning, som under datasaabtiden men nu inom Ericsson Information Systems AB.

1986–1988 var han ansvarig för Saab-Scantias centrala marknadskommunikation. Arbetet innebar corporate aktiviteter för Saab-Scania-gruppen på internationell nivå.

Ansvarig för marknadskommunikation inom Saab Scania AB, Flygdivisionen för såväl civila flygplan som JAS.



Lars Jagerfelt

Lars Jagerfelt är född i Linköping 1948. Efter examen vid Universitetet i Linköping anställdes han vid Datasaab 1973; först som redaktör för tidningen Kontakt och så småningom som ansvarig för marknads- och produktrelaterade presskontakter.

1985 blev Lars pressekreterare på koncernstab Information på Saab-Scania.

1990–1992 var han informationschef i Östgöta Enskilda Bank och återgick därefter till Saab-Scania, då som presschef.

1995 blev Lars Saab-gruppens informationschef och medlem i koncernledningen. Sedan 2000 är han ansvarig för Saabs samhällskontakter och dessutom VD för det 2001 etablerade Marknadsbolaget i Linköping, en satsning av universitetet, näringslivet och Linköpings kommun.

Lars sitter också i styrelsen för bl.a. Ung Företagsamhet i Linköpings Nyföretagarcentrum.

En saga om Saga och hennes kontorskompisar

*Hans Laestadius,
med stöd från Staffan Öfverström, Jim Tessell, Inga Berg och Bo Lovén.*

I slutet av 1970-talet användes flera olika fristående ord- och textbehandlingssystem (O/T) för framställning, redigering och utskrift av korrespondens, rapporter, utredningar och annan textbaserad information i företag och organisationer. Utrustningen, av fabrikat såsom Scribona, Wordplex, Wang, IBM, Philips och Xerox, var förhållandevis dyr och krävde ofta en ekonomisk analys av möjliga effektivitets- och rationaliseringsvinster innan en investering kunde tas. Inom dåvarande Saab i Linköping fanns erfarenheter av O/T som vi kunde ta del av.

I början av 1979 kläckte tillämpningsavdelningen under Staffan Öfverström idén med O/T-system i D16-miljö. Tanken var att möta bedömda marknadskrav med ett naturligt komplement till standardtillämpningarna Oden, Tor, Frej, Loke och Mimer. Eftersom många av kunderna och användarna var förtrogna med arbetssättet via de beige-brunsvarta WS620-arbetsplatserna så borde ett välspecifierat och tillräckligt komplett O/T-paket öka

affärsmöjligheterna för D16. I stället för att investera i ett separat och dyrbart O/T-system kunde våra kunder utöka sina befintliga D16-system med fler arbetsplatser (för sekreterare och liknande befattningshavare), och samtidigt ge Datasaab en bra tilläggsintäkt för programvaran.

Sagt och gjort. Bo Lovén och Lars-Gösta Jardevall, med gott rykte som O/T-expert inom Statskonsult, kontaktades för att skriva en systemspecifikation för det gudapaket som senare efter forskning i den fornnordiska mytologin erhöll namnet Saga. Som nyligen hemkommen från ett treårigt projektarbete i Tjeckoslovakien var undertecknad (Hans Laestadius) sugen på nya uppgifter och fick ansvaret för utveckling och marknadsföring av ”standardtillämpningar inom O/T-området”. Första duvningen i detta områdes mysterier fick jag genom ett svettigt och krävande seminarium på Örenäs slott i Skåne arrangerat av Statskonsult, genom andras erfarenheter av skrivautomater, samt genom studier av Olle Doppings ordbehandlingsrapport.

Utveckling i Linköping

Grundfilosofin med Saga var att samma standard-arbetsplatser skulle kunna användas för olika tillämpningar oberoende av vem som loggade på. Inga specialdesignade och dyrbara arbetsplatser således. För inskrivning och redigering av text fick vi alltså utgå från det tangentbord och den radorienterade bildskärmspresentation som stod till buds för WS620. Jämför med dagens Windows-baserade presentation med mixning av text, bilder, grafik och tabeller, samt de numera standardiserade PC-tangentborden.

Vi startade dock inte helt från scratch. Programvarorna Edit för inskrivning och redigering av radbaserad text, och Page-Edit för formaterad utskrift med sidindelning, innehållsförteckning och annat, utgjorde grunden för vårt vetande. Kerstin Berger drog ett tungt lass med att utveckla och anpassa dessa programvaror till basfunktioner i den första versionen av Saga.

En stor utmaning med den radbaserade texteditorn var den automatiska ordsvepsfunktionen, dvs. det som i senare ordbehandlare bryter rader alltefter sidans layout och radbredd. Vi löste det med en textbuffertfunktion kopplad till bredden på en avstavnings- och radbrytningszon. Vid inskrivning eller infogning av text i en rad sköts automatiskt tecken i denna zon över till en andra rad, vid radering av text bakåt korrigerades texten i respektive rader. Vi utnyttjade även denna zonfunktion i marknadsföringen som en finess att anpassa Saga till olika språk (olika språk visade sig kunna ha olika bredd på avstavningszonen!).

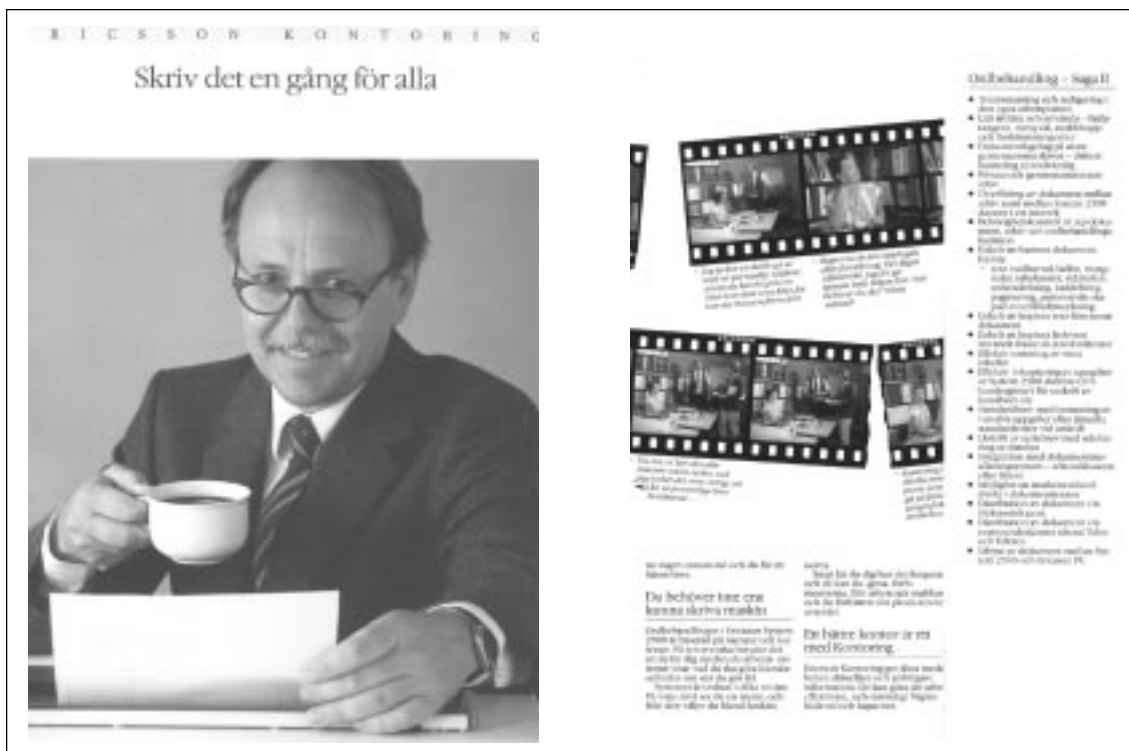
Speciella tangentfunktioner för att kopiera, flytta och infoga text etc. styrdes av P-tangenter. Som hjälp till Saga-användaren konstruerade vi en tangentbordsmall i gråmålad papp som kunde läggas kring funktionstangenterna. Någon omfattande hjälpfunktion fanns inte, men däremot text på en separat meddelanderad som stöd till användaren, enligt standard i övriga tillämpningar. Per Ekholm



Saga var en fornnordisk gudinna och enligt vissa källor maka till Oden. I hennes boning Söckvabäck där svala böljor brusar drack hon och Oden alla dagar ur käril av guld. Andra källor anger att Saga var historiens gudinna. Ursprunget finns i det isländska ordet "saga" som betyder sierska.

på utbildningsavdelningen tog fram denna mall, tillsammans med systembeskrivning, användardokumentation och kurser. Från kurserna minns jag att många nya skrivare var ovana vid skärm och tangentbord, och rädda för att göra fel eller sabotera "datorn" med felaktiga tangentnedtryckningar. Den rädslan lättade vi på genom att helt sonika lägga hela handen på tangentbordet och därmed demonstrera den unika tangentbordslåsningsen.

Dåtidens standardskrivare för O/T var en typ-hjulsskrivare som lyckades prestera hela 45 tecken/sekund. Ett hjul för varje typsnitt, man måste byta hjul om annat typsnitt eller annan fontstorlek önskades. Fetstil gick att åstadkomma med dubbelanslag och ett litet sidledsskifte (fast vad jag minns så införde vi inte denna funktion), understrykning gick också bra, medan däremot kursivstil kom långt senare med laser- och bläckstråleskrivartekniken.



Ett par sidor ur en broschyr om ordbehandling. Bland rubrikerna: "Ordbehandling. Inte bara för sekreterare.", "Till och med chefer kan använda ordbehandling." och "Du behöver inte ens kunna skriva maskin." Den långa listan med fördelar innehåller en lång rad praktiska funktioner för effektiv ordbehandling med Saga II.

Utskrift kunde endast ske med fasta teckenbreddsteg 10 eller 12 tecken/tum, proportionellt breddsteg kom sedan med matrisskrivartekniken. För snabbutskrift av korrektur och liknande kunde snabbare matris- och radskrivare användas.

Marknadsföring och försäljning

Grundfunktionerna i Saga blev inskrivning, redigering, utskrift, formathantering och arkivvård. Med broschyr, presentationer och marknadsföring profilerade vi oss på följande vis:

"Saga är speciellt lämpad för framställning, redigering och utskrift av dokument med stort antal sidor av typen handböcker, instruktioner, systembeskrivningar, avtal, offerter och utredningar. Karakteristiskt för sådana do-

kument är frekventa korrigeringar med spridning till helt olika delar av dokumenttexten. Saga erbjuder med sina kommandon och sin automatik ett väsentligt stöd för rationell hantering av dessa dokumenttyper."

Underförstått skulle vi alltså inte konkurrera med skrivautomater som var bra på framställning av brev och affärskorrespondens med koppling till exempelvis adressregister.

Demonstrationer, offertgivning och försäljning sköttes främst via vårt svenska dotterbolag Data-saab Sverige. Några viktiga kunder som nappade på Saga-konceptet var SCA i Sundsvall och Beckers i Stockholm, samt de AMU-centra som byggdes upp på många orter i Sverige.

Saga översattes och anpassades till flera språk, vilket gav oss tillfälle till marknadsföring, demonstration och utbildning i bl.a. Oslo och Birmingham.

Pionjärandan och kreativiteten smittade även av sig i ett antal limerickar. Här är en:

*Det berättas om ett gäng ifrån grannskapet
av Kaga
som trodde på idéer om än lösliga och vaga.
Men om ni tror det eller ej
snart betjänas varje tjej
av vår textbehandlingsgud
som kallas Saga.*

Diareföring med Ask

Ask var i den nordiska gudasagan den första mannen och Embla den första kvinnan. Enligt Voluspá och Snorres Edda skapade asarna dem av två trästycken som de fann i all ensamhet på havsstranden.

Början till Ask fanns i Datadoc, en D22-baserad specialversion av gamla bekanta J5 och dess efterföljare Medoc. Från dokumentunderlag med författare, titel, sökord etc. stansades hålremсор som bearbetades på Saabs datacentral, och i retur erhöles listor sorterade på olika begrepp.

Viggo Wentzel och Ulla-Greta Malmqvist behövde nu en bättre och arbetsplatsorienterad programvara för att hålla ordning på dokument i bibliotek och företagets ärendehantering. En ersättare för Datadoc, en ny programvara för D16 benämnd Zeus, togs fram av Jim Tessell och kördes internt under åren 1978 till 1980.

Zeus döptes om till det fornnordiska Ask att användas som ett "frågesystem" tillsammans med Saga för potentiella kunder inom kontorsstödsområdet. Jim fortsatte därefter att utveckla och anpassa Ask till diareföring och ärendehantering i landstingsmiljö. Älvsborgs läns landsting i Vänersborg var uppdragsgivare och specifikationspartner. Införsälj-

ningen sköttes av Kjell Heidefors på Datasaab Sveriges Göteborgskontor.

Ask i version 2 installerades hos landstinget i Vänersborg under hösten 1981. Vi fick helt fria händer att utveckla och testa programvaran på egen hand, i enlighet med den specifikation som tidigare avtalats med landstinget. Bo Haglund, dataansvarig vid landstinget, litade på vår kompetens och hade endast avsatt några få dagar för provdrift och användarutbildning, och satte systemet i skarp drift direkt därefter. Gissa om vi var nervösa!

Serie 16 (och sedermera S2500) användes i mer än tio år inom landstinget. Ask behövde ej modifieras och erfordrade enligt Jim obetydligt underhåll och användarstöd. Däremot inträffade efter ca fem års drift en krasch i det 72 Mb skivminnesaggregat där landstingets hela diarieinformation fanns samlad på fasta och rörliga skivpackar. Personalen på landstinget gjorde då misstaget att i samma aggregat sätta in de ena backup-packen efter den andra, som givetvis även de förstördes av det kraschade skivminneshuvudet. En bedrövad Bo Haglund sände över skivpackarna till oss på Sturegatan, där Hans-Ove Ohlsson lyckades med bedriften att rengöra skivpackarna och återläsa all diarieinformation. Sedan kunde landstinget köra igång igen med reparerat skivminnesaggregat!

Under 1982 och 1983 användes Ask även i en kundanpassad S2500-version för diareföring hos utrikesdepartementet i Stockholm. Jim gick som barn i huset, satte systemet i drift och stöttade användare. Ingen tänkte dock på att han var amerikansk medborgare, han klarade sig undan alla Säpo-kontroller. Man litade på Datasaab.

Saga II och Alfaword

Under hösten 1980 blev det aktuellt att modernisera Serie 16 till S2500 med arbetsplatser av modell Alfaskop 41 som ersättare till de otidsenliga WS620. För kontorstillämpningarna innebar det att vi kunde ta chansen att anpassa framförallt Saga till mark-

nadskraven på en fullskärmsbaserad texteditor och ett enklare och mer användarvänligt användargränssnitt.

Samtidigt hade vår Alfaskopdivison i Stockholm tankar på att komplettera terminalsystemet med en fristående ordbehandlare. Vi bildade en gemensam projektgrupp för att specificera och samordna utvecklingen av de programvaror som sedan kom att marknadsföras som Saga II respektive Alfaword. Samordningen hade sina problem, främst därför att Linköpings- och Stockholmsgrupperna hade olika synsätt på utformning och marknadsprofilering av programvarorna. Återigen tog vi hjälp av Bo Lovén från Statskonsult som bollplank och fastställande av specifikationer mot marknadskrav. Konkurrenten fanns från Digital i deras Vax-baserade tillämpningspaket All-in-One, och från IBM med sin Serie 80-baserade programvara som anpassats till S/34.

Under 1981 växte programvarorna fram. Inga Berg tillbringade många dagar i Stockholm och programmerade Alfaword tillsammans med Lars Borg från Alfaskopdivisionen. Christer Kleinas, Kestin Berger och Bertil Jonsson i Linköping svarade parallellt för Saga II.

I början av 1982 flyttade jag av familjeskäl från Linköping till Stockholm och bytte till en nyinrättad tjänst för marknadsföring av Eritex programvara. Iréne Persson flyttade samtidigt till Linköping, även hon av familjeskäl, från Eritex-utvecklingen på EIS i Stockholm. Tala om en "tajmad" rockad av resurser!

Saga får sällskap

Andra standardtillämpningar inom kontorstöd blev förutom Ask för diareföring även Siv för fritextsökning, Dag för kalenderhantering och konferensbokning, Embla för elektronisk post samt Topas för telefonistöd.

Iréne Persson tog över ansvaret för utveckling och marknadsföring av de kontorstillämpningar som samlades under namnet "Kontoring S2500".

Ordbehandlingskompetensen ynglar av sig

Eritex – ett nytt terminalbaserat kontorstödssystem

Ericsson Information Systems i Bromma (EIS) satsade under åren 1981 till 1983 utvecklings- och marknadsföringsresurser på ett nytt koncept baserat på Televerkets specifikationer för Teletex, efterföljaren till Telex. Ny terminalbaserad maskinvara med högergonomiska presentationsmöjligheter och avancerad programvara för ordbehandling, arkivhantering och teletexkommunikation utgjorde grunderna.

En skrivmaskinsbaserad teletexapparat, Eritex 10, med en enrads teckendisplay och specialdesignat tangentbord inbyggd i Facits dåvarande elektriska skrivmaskin, utgjorde basen för satsningen och marknadsföringen mot Televerket.

Så mycket längre kom EIS inte med den satsningen. Eritex-projektet skrotades när IBM spatserade in på marknadsarenan med sin PC och Microsofts MS-DOS. Den samlade kompetensen och resurserna inom EIS inriktades på Ericsson PC och dess bärbara kusin EPPC.

Ergo-Ord

En femmannagrupp från Eritex-projektet räddades undan skrotningen och fick med mig som projektledare förtroendet och utmaningen att utveckla en användarvänlig och ergonomisk programvara för Ericsson PC i Eritex-anda. Projektet fick arbetsnamnet Cassiopeia (sikta mot stjärnorna, stjärnbilden liknar ett W som i Word) och kördes i bästa entreprenörsstil inom EIS. Motståndet från IBM- och SNA-freaksen stimulerade oss till nytänkande. Vi var livligt påhejade av vår EIS-direktör Lars Fossum, vilket behövdes, eftersom de flesta inom EIS ansåg att lilla Sverige inte skulle utveckla egen tillämpningsprogramvara när stora Microsoft ju kunde allt.

Ergo-Ord fick ett bra mottagande hos kunder och PC-användare som i denna nya DOS-värld uppskattade frånvaron av kryptiska DOS-kommandon. Idéerna hämtade vi bl.a. från Apples Lisa som

sedan blev Mac. Ergo-Ord utvecklades och marknadsfördes i många språkvarianter och versioner. Den senaste är version 5 för Windows.



Hans Læstadius är född 1938 i Stockholm och växte upp i Johannisberg nära Fränsta i Medelpad.

Efter civilingenjörsexamen 1964 vid KTH avdelning E anställdes Hans som flygingenjör vid dåvarande flygförvaltningen KFF, med placering vid Flygmedicinska Institutionen i Malmslätt. Hans var tjänstledig för ett års studier vid Imperial College i London där examen inom medicinsk signalbehandling avlades 1966.

November 1969 började Hans på Datasabdivisionen, Sturegatan, Linköping, som systemerare inom medicinsk databehandling på Sven-Olof Tuvlinds avdelning. Tillämpningarna marknadsfördes till landstingen i Sverige och blev även startskottet till ett treårs projekt MSB (Model System Benesov, 1975-78) utanför Prag i Tjeckoslovakien, där Hans var platsansvarig projektledare.

Tillbaka i Linköping 1978 startades utveckling och marknadsföring av kontorsapplikationerna Saga, Ask m.fl. för D16 (Serie 16) med Hans som ansvarig gruppchef.

1982 gick flyttbussen från Linköping till Stockholm och Ericsson Information Systems i Bromma, där Hans bl.a. deltog i utvecklingen av Eritex-systemet och ordbehandlaren Ergo-Ord för Ericsson PC. Under 90-talet har Hans svarat för tjänsteutveckling inom Nokia Data och ICL.

Sedan januari 2001 är Hans avtalspensionär efter mer än 30 år i den svenska datorvärlden. Via den egna firman fylls den nya fritiden med konsultverksamhet inom datorservice och med huvudintresset datorstödd släktforskning, samt mera tid för familjen, resor, segling och operabesök.

21 år med D16 – E2500

Folke Anderö

I samband med att Datasaab ersatte stordatorerna med kontorsdatasystemet D15 krävdes åtskilliga insatser för utveckling och produktion av maskinvara. Dessutom krävdes fler programmerare bland annat för utveckling av tillämpningsprogrammen i de programpaket man skulle marknadsföra. Man erbjöd därför de anställda inom Datasabs utvecklings- och produktionsavdelningar en ettårig ADB-utbildning vid Berzeliusskolan i Linköping. Jag arbetade då med produktionsuppföljning vid Prodata-anläggningen i Linköping, antog erbjudandet och klarade inträdesproven.

Efter utbildningen anställdes jag vid Stab L, avdelningen för utveckling av ADB-system inom Saab Scania. Jag började där den 18 april 1977 vid det kontor där man utvecklade MPS-system (material- och produktionsstyrning) för Saab-Scanias dotterföretag och mindre divisionsenheter.

När jag anställdes pågick utveckling av planerings- och produktionssystem i D15 för att använ-

das vid Prodata. De ersatte en del batchsystem i D22 samt några manuella rutiner.

D15 hade enkla och effektiva hjälpmedel för att skapa datainmatningsformulär och för att skapa listutskrifter (reportprogram). Minnesareorna för internlagring av data var så små att man ofta fick omdefiniera dem under programmets genomlopp. Programmeringsspråket Logic i D15 hade både primitiva programsatser av assemblerkaraktär och mer effektiva satser.

Under 1977 spreds det rykten om en ny minidator från Datasaab. Snart presenterades prototypen till D16 som var skräddarsydd för administrativa tillämpningar med möjlighet att använda några tiotal terminaler och var försedd med det för stordatorer så vanligt förekommande programspråket Cobol.

Saabs anläggningar i Jönköping var i behov av egen datorkraft. Man tittade på möjligheten att använda D15, men fann den ha otillräcklig kapacitet.

Man valde att invänta D16s ankomst på marknaden.

I början av januari 1979 bevistade jag och ytterligare ett antal programmerare från Stab L kurser i D16 Cobol, formulärhantering (FH) och skapande av listprogram (report). Saab Jönköping hade nu bestämt sig för att satsa på D16 som den dator i vilken man skulle utveckla ett skräddarsytt MPS-system. I mars 1979 började ett antal systemutvecklare/programmerare i Linköping och Jönköping utvecklingen av detta system. Jag vill nämna framlidne Göran Olsson i Jönköping som bland annat skapade ett batchsystem i D16 med en hel del finesser. Datorn tog fram arbetsorder, material- och verktygslistor och skrev ut listor nattetid utan bemaning. Detta innebar att maskinen var fullbelagd praktiskt taget dygnet runt.

MPS-systemet Mimer anpassades för användning vid Prodata. Dessutom utvecklades ett inköpssystem benämnt IDA för användning vid Prodata.

Eftersom D16 hade en bra utvecklingsmiljö och dessutom var tillverkad inom Saab-Scania betraktade man den som en lämplig utvecklingsplattform för dedicerade system.

Det kontor inom Stab L som utvecklade ekonomisystem hade tidigare utvecklat och anpassat kund- och leverantörsreskontrasystem i D15 benämnda IOL (inmatning on line). Man utvecklade nu dessa system och dessutom resesystem och inventariesystem (aktiveringsrutin) i D16. IOL-systemen var för system till ekonomisystemen T:E, G:E och S:E för flygdivisionen, Datasaab respektive Saab Jönköping. I början av 1990-talet utvecklades det sista systemet i E2500 inom flygdivisionen. Det var ett fastighetsregister med tillhörande ekonomirutiner.

Kontoret för utveckling av MPS-system till flygdivisionen anammade även de D16. Adim kallades ett system för orderuppföljning i verkstäderna. Vid orderframställning i MPS överfördes hela opera-

tionsföljden med verktygs- och materialbehov från Unisys-datorn till D16. Arbetskorten hade streckkod och med hjälp av streckkodsläsare registrerades i Adim start och stopp av arbetsoperationerna från det att material rekvirerades till förrådsföring av färdig artikel.

EL-81 var ett system som framställde underlag till elverkstäderna för att användas vid kablageinstallationer.

Den så kallade effektanalysen i flygplan 340 utvecklades i E2500.

Kontoret för utveckling av personal- och lönesystem vid Stab L utvecklade system Brage åt Datasaab. Det ingick i Guda-systemen.

Sleipner var ett system för hantering av leasingavtal mellan Datasaaabs dotterföretag och deras kunder. Det framtogs av kontoret för utveckling av order-, lager- och faktureringsystem. Det kontoret anpassade också ODEN-systemet (order, lager och fakturering) åt Datasaab för deras egen användning av systemet i sina dotterbolag.

Tox-systemet i en egen E2500 inom företagshälsosvården utvecklades av en konsult. Det användes för registrering av hälsovådliga och miljöfarliga ämnen. Det konverterades till PC-miljö i databasen Paradox av mig.

För hantering av reservdelar till flygplan 340 använde Saab Aircraft Oden-systemet. Man ersatte det senare med motsvarande system under operativsystemet Unix.

När Saab Aerospace i Linköping valde nytt ekonomisystem i slutet av 1990-talet föll valet på ett Unix-baserat system och en hel del konverteringar av data och kommunikation mellan olika system förekom. E2500 som hade bra hjälpmedel för kommunikation med Unix kom nu till flitig användning.

D16-E2500-systemen var långlivade inom Saab Flyg. Den sista maskinen i Datacentralen inom Saab i Linköping avvecklades i mitten av januari år 2000.

Det var då cirka 21 år sedan starten med utveckling i D16. Med all säkerhet har tillämpningarnas och D16-E2500s goda funktion samt möjligheten att modifiera och anpassa programvaran efter förändrade behov åstadkommit denna för datasystem ovanligt långa livstid.

Måndagen den 18 september 2000 transporterades den sista E2500-datorn inom Saab Aerospace från Saab Dynamics i Tannefors, Linköping till en lokal hos Ericsson i Mjärdevi Linköping av Göran Ekelund och undertecknad. Denna lokal disponeras tillfälligt av Datasaaabs Vänner och maskinen ska vidare till museum. I denna maskin hade man sedan slutet av 1980-talet haft det MPS-system som utvecklades i D16 vid Saab Flyg i Linköping. Man kan nu säga att cirkeln var sluten. Det först utvecklade systemet blev det sist använda. Dynamics bytte ut systemet före millennieskiftet, men de har utnyttjat en del historiska data under år 2000.

D16-E2500 blev en mycket populär dator bland programmerarna vid Saab Flyg i Linköping. Efter som datorn konstruerats för interaktiv bearbetning från terminalarbetsplatser och var rikligt försedd med understödsprogram för utveckling av tillämpningar blev den populärare än de stordatorer som utvecklats för batchhantering av data.

Formulärhanteraren FH var i grunden enkel att använda men gav den kreativa stora möjligheter att bygga avancerade formulär. En hel del funktions-tangenter var standardtangenter i FH men genom att känna av bryttangentens värde kunde man använda speciella tangenter för tilläggsfunktioner i programmet. Helt fältvärde samt ett tryck på enter-tangenten utgjorde en normal inmatning men när inköpssystemet IDA skapades krävdes att delar av beställningsnumret (handläggarkod, bindestreck och årssiffra) presenterades på skärmen och markören ställde sig för inmatning av beställningsnumrets löpnummerdel. Lösningen blev att kombinera FH

med de så kallade PUT- och GET-satserna i D16 Cobol.

För att göra utlistningar på papper eller dataskärmen användes Report där man skapade ett report-program genom att fylla i data för fälten och sidbrytningar m.m. i ett formulär som genererades och då skapade texten till ett Cobol-program som kompilerades och gav objekt-koden till reportprogrammet. Cobol-texten var ett bra underlag för att söka fel i mer komplicerade reportprogram.

Debugfunktionen i D16-E2500 var ett suveränt hjälpmedel vid test av program och felsökning. Vid bl.a. Saab Flyg fördes datafiler med data för fakturabetalningar via PC över till bankgirocentralen och någon gång, men ytterst sällan, uppstod ett fel i datafilen. Man kunde då exekvera programmet med debug inlagd, söka felet, rätta till det och fortsätta programexekveringen.

FM för filhantering var mycket enkelt att använda för att lägga in, förändra och ta bort data i datafiler.

DIC, ett bibliotek för datatermer, definierade termernas egenskaper och var knutet till FH, Report och FM.

Om D16-E2500 kommer på tal när man träffar programmerare som utvecklat program i maskinen blir de närmast lyriska och öser beröm över den. Programvaran var fullständig och användarvänlig och operativsystemet tillsammans med program och formulär m.m. för programutveckling fungerade mycket bra tillsammans. Jag har frågat mig varför det blev så och tror mig veta svaret. Datasaab var ett relativt litet företag med många skickliga medarbetare. De som utvecklade maskinvaran, operativsystemet, programvaran för stöd av programutveckling samt system med tillämpningsprogram var alla placerade i det så kallade "Gunnars-huset" vid Sturegatan i Linköping. De hade nära till varandra och var tillräckligt få för att skapa "team-work". Dessutom var den gemensamma matsalen, belägen i bottenvåningen, en nog så viktig kontaktpunkt. Fort-

farande när detta skrivs i november 2001 finns det E2500-maskiner i drift och efter vad jag fått veta några år till. Mycket kunnande om E2500 finns i huvudet på utvecklare, programmerare och användare för att på ett eller annat sätt försvinna där. Då

återstår bara maskinvara och handböcker. Vem orkar i framtiden sätta sig in i dem när det inte finns någon fungerande maskinvara?



Folke Anderö är född 1940 i Kisa och tog ingenjörsexamen vid Tekniska Gymnasiet i Linköping, maskinteknisk linje, 1962.

Han anställdes som materialplanerare inom flygplanstillverkningen i Linköping 1964. Våren 1973 anställdes han som produktionsuppföljare vid Datasaab och var först några månader vid Stu-

regatan i Linköping, därefter vid Prodata-anläggningen i Hacketors.

1976 började han på en ettårig ADB-utbildning vid Berzelius-skolan i Linköping. Efter avslutad ADB-kurs vidtog anställning vid Stab L som var Saab-Scania's avdelning för system- och programutveckling i Linköping. Han arbetade där med utveckling av program och förvaltning av system inom MPS-området fram till januari 1988.

Från januari 1988 t.o.m. september 1989 var han anställd som programmerare och förvaltare av MPS-system i E2500 vid Saab-Scania Combitech i Jönköping. Han läste på fritiden in en gymnasiekurs i företagsekonomi.

I slutet av september 1989 återanställdes han vid flygsidans dataverksamhet i Linköping men nu inom området ekonomisystem.

Han är fr.o.m. juni 2000 avtalspensionär.

*Här visar vi några sidor ur en artikel i tidskriften
TRANSPORT TEKNIK 7-8 1986 med rubriken
Speditörernas julafton hos LM Ericsson med nya Mach III
som belyser S2500 som generell
utvecklingsmiljö för applikationer.*

Speditörernas julafton hos LM

Ericsson Mach III. Så heter L. M. Ericssons nya databaserade speditionssystem som har en efterlängtat egenskap: det arbetar i realtid, "on-line". Det förenklar och snabbar upp sändningsförberedelser och dokumentframställning för Ericssons omfattande export. 25 000 exportsändningar om året klaras nu betydligt enklare när minidatorn med laserprintrar aktivt medverkar i speditörsarbetet.

Av PAUL E. BRANKE

Först med samskrivning. Tidigt ute med maskinskrivning av exportdokument på vitt papper. Och nu med Ericsson Mach III, ett heltäckande exportspeditionssystem i realtid baserat på en minidatorlösning på Ericsson 2500. Därmed skapas föregångaren SysMach I som lät för åldersträckt SysMach II kom aldrig till stånd genom att utvecklingen på datorn i praktiken sprang ifrån det.

"Det gamla systemet som rånat oss väl sedan 1973 hade överlevt sig själv", säger trafikchef Lars Ola Gunnarsson som lett utvecklingsarbetet av Mach III: "1960-talets datateknik var långsam, föråldrad och långtrådig heltäckande. Det gick inte att utföra några operationer on-line."

Men Mach III är mer än bara ett företagsinternt projekt. Målsättningen har hela tiden varit att skapa ett icke Ericsson-bundet system för att göra det möjligt för vem som helst med samma behov av exportspedition att lyfta in ett Ericsson-Mach III i sin verksamhet. Utvecklingsarbetet har pågått i två år och i november i fjol kunde tidigare SysMach I pensioneras. Lars Ola Gunnarsson:

"Visst finns det många brister i det gamla systemet men det har också givit oss en insikt och en datamognad som varit ovärderlig i utvecklingsarbetet med Mach III."

Medan datorn hitills tjänat som en samlings- och lagringscentral för de flesta nödvändiga data för handelsdokumenten och även eliminerat behovet av det tidigare jättelåda av allehanda blanketter, släcker det nya systemet så mycket mesa. Så här berättar Lars Ola Gunnarsson gången i dokumentframställningsfödel:

"När godset packas för export i skippingslagret för spedition på Ericsson Shipping & Forwarding en packrapportering från expeditionen i form av ett leverans-

uppdrag (LL) som skrift ut av en printer. Samma information slussas också till Mach III-registret för att uppdatera det."

Sändningsberedning startskott

Leveransuppdraget är uppdelat i två delar. På papperskopian som systemet genererar, finns en kommersiell del som ger de för skeppningen alla nödvändiga kommersiella upplysningar: faktureringsinformation, leveransvillkor, betalningsvillkor. Vidare om sändningen innehåller färdigt gods (varningar och kodet), önskad leveransdag och önskat transportsätt från uppdragsgivaren. Lars Ola Gunnarsson:

"Leveransuppdragets andra del består av en rent materialspecifierande del där vi har lidans olika uppgifter, lädnummer, dimensioner, vikt och volym, var den finns lagrad, vad den innehåller, nettovikt mfl skippingsrelaterade uppgifter."

En viss tid före själva leveransdagen — som oftast bestäms av den tursejningslista med fasta avgångstider till allehanda Ericsson-destinationer jorden runt som Shipping & Forwarding distribuerat till alla uppdragsgivare — så startar speditören sitt sändningsarbete med Sändningsberedning.

"Han har alla sina leveransuppdrag i handen, sorterar dem i den ordning han vill ha dem och formerar sedan sina sändningar in i datorn genom att på sin skärm kalla upp den aktuella kundens samtliga leveransuppdrag som finns disponibla för skippning", förklarar Lars Ola Gunnarsson. "På sin skärm markerar han ut det gods som skall levereras ut den aktuella leveransen. Han tar naturligtvis hänsyn till den kommersiella informationen om hur uppdragsgivaren vill ha godset levererat, till vikt, volym, antal lådor, eventuella åtgärder för farligt gods. När han prickat för de aktu-

ella leveransuppdragen på skärmen, skickar han hög önskemålet in i maskinen."

Datorn svarar med att ge en totalsummering av det uppdrag den tagit emot och ger det här leveranspaketet en identifikation i form av ett sändningsnummer. Speditören har alltså definerat den materialmängd han vill skicka iväg.

"Naturligtvis behöver inte hela leveransuppdraget levereras", säger Lars Ola Gunnarsson. "Det går också bra att pricka ut enskilda kollar."

Kundstyrd mail

Nästa fas kallas Sändningsberedning. Nu skall transportdata och annan relevant speditörsinformation tillföras uppdraget. Beroende på hur sammansatt leveransen är, kan ett antal beordringsbilder användas. Tre av bilderna är dock obligatoriska.

Även hos L. M. Ericsson är många av de 25 000 årliga exportsändningarna ganska lika varandra, tex till de olika dotterbolagen. Lars Ola Gunnarsson:

"Det gör det möjligt för oss att registrera i datorn något som vi kallar för en kundstyrd mail. Den innehåller fasta, alltid återkommande uppgifter för en viss kund, ett kontrakt eller en viss marknad, ofta knuten per transportsätt. För tex dotterbolaget i Holland kallar speditören upp den mail som registrerats för bolaget, för de reguljära tillsändningarna varje vecka till Holland."

Sedan tillförs mailens uppgifter

• Med Ericsson-Mach III har speditörernas arbete på Ericsson Shipping & Forwarding kraftigt förenklats. Det minidatorbaserade systemet producerar alla exportdokument baserade på kundorderns systemets och skippingslagrets packningsdata, av rätt slag och antal i realtid.



• När speditören markerat på bildskärmen vilka sändningar av de färdiga han vill skicka, sätter systemet igång att producera en lång rad dokument i samma ögonblick han trycker på Sändknappen — både i skeppningslaget, i dokumentcentralen och via telexdator hos kundens mottagaren.



bära datum för när sändningen skall gå samt faktureringsdatum.

"Och genom att trycka på knappen för sändning på sin terminal, händer ett antal aktiviteter parallellt på olika ställen som är anslutna till Mach III-systemet. Dokument och information genereras på ett antal nyckelplatser."

På skeppningslaget för godset finns ett antal skrivare som framställer dokumentation. På speditörens dokumentcentral där Shipping & Forwarding kastat ut den gamla, tunga och långsamma ("tungsamma" säger Lars Olof) multitekniken och ersatt den med laserskrivare, börjar den arbete. Speditören är vidare uppkopplad till en telexdator.

"Vi har också varit förutseende nog att koppla upp oss till en data-länk för att på så vis överföra information till behövande mottag-

are", säger Lars Olof Gunnarsson. "Alternativt kan vi också via en persondator teppa av information ur sändningsmassan till en floppy disc som postas till kunder eller våra installatörer ute i världen."

Via data-länken sänds hela informationsmängden eller delar av den till tullmyndigheter, transportörer, kundens speditör och kunden själv. Det sker också mot L.M. Ericssons stora dotterbolag.

"Kunden kan självsöka alla nödvändiga dokument på sin sida", förklarar Lars Olof Gunnarsson. "Han får dessutom en omedelbar inblick i vad det är för detaljer som sändningen innehåller, han kan uppdatera sina egna planeringssystem, producera fakturor och förbereda sin införsättning."

Speditörens drömläge

Telexdatorn överför automatiskt skeppningsavisering av samtliga leveranser till kunder, mottagare och speditörer samt producerar automatiskt en kopia för uppdragsgivaren som kvitto på att leveransen de facto genomförs. På skeppningslaget genereras online på ett antal printrar bildade med specialpapper och etikettblanketter följande för skeppningen nödvändiga dokument:

- Lastlista med information om hur godset skall skeppningsmål-las, var i laget godset återfinns (pallplats), när lasterna skall levereras, vart de skall köras eller hämtas samt hur;
- Kontrollslip;
- Air Cargo-etiketter för att märka upp allt flyggods (vilomässigt 1/3 av allt Ericsson-gods eller 5500 ton 1984 räknat);
- Samlastningslista som används även inrent för styrning och ko-ordnning mellan Ericssons olika skeppningslager;
- Vid behov när man lastar egna containrar produceras även:
- Container Packing List;
- Container Packing Specification.

"Utrustningen på Speditörens dokumentcentral är ganska enkel och består av en laserskrivare plus några printrar och vanliga kopiatorer", fortsätter Lars Olof Gunnarsson. "Den höga kvaliteten plus produktionsnabheten med 24 dokument per minut talar klart för lasertechniken framför multitekniken. Blankettändringar är ett ögonblicks verk i laserskrivaren. Så slipper vi de höga kostnader och ofta långa leveranstider som multitekniken medför."

Genom att lägga ett beställ-

ningsformulär först i den rad av dokumenter som lasern producerar kan speditören vid sändningsbeordringen styra Dokumentcentralens efterbehandling och får in till sig färdigsorterade buntar av handelsdokument för godkännande, påskrift och ut-sändning till respektive mottagare. Lars Olof Gunnarsson:

"Personalen som passar vår laserskrivare ser vem som beställt dokumenten, i vilken prioritet vill han/hon ha dokumenten sorterade. Datorn har ingen möjlighet att prioritera utan producerar hela tiden dokument i lasern allteftersom de beordras. I efterbehandlingen genereras ett klockslag när dokumenten skall vara klara och hur de skall vara sorterade."

Lars Olof Gunnarsson sammanfattar: "För speditören har följaktligen det här drömläget upptäckt att han beordrar sin sändning in i datorn och Dokumentcentralen tar hand om att plocka ihop hans dokumentset som han får in på sitt bord i redan färdigsorterade set — till kund, bank, transportör, eget arkiv osv."

Ladkort i släsläsare

På sin huvudterminal lastar L.M. Ericsson ut närmare ettusen köllin om dagen. Ute på kajen där lastbilarna dockar för att lastas med gaffeltruckar står ett antal databank-terminaler upprepade, kompletterade med släsläsare för streckkodskort. Varje packad låda förses också med ett streckkodat identifikationskort som tas bort vid lastningen.

"När lastningen av bilen är klar, drar den lastningspumpen igenom alla inlämnade kort från de lastade lådorna genom släsläsaren", förklarar Lars Olof Gunnarsson. "Datorn verifierar omedelbart att rätt köllin lastats på rätt bil. Därmed har godset expedierats och bilen får grönt ljus för att köra sin väg."

Till grundsystemet hör dessutom ett antal "komponenter" i form av statistik, debiteringsmodul, tittblader, hjälpfunktioner, farlig-gods-funktioner m.m.

Ericsson 2500-minidatorn i speditörens systemet Mach III kommunicerar i sin tur med kundens system i IBM-huvud datorn för överföring av uppgifter för sändningsdisponibel material. ♦

Gudarnas fortsatta vandring

Conny Johansson

I och med övergången till Unix som beskrivs i kapitlet Från D5 till Unix och Sun följde också frågan om vägen för Guda. Vi hade en tradition att sälja plattformar med tillämpningar eller med verktyg för utveckling av tillämpningar. Hur skulle vi nu hantera detta vid en övergång till Unix?

Att jag bara skriver Unix beror på att det var detta som var den samlade beteckningen på den nya världen av standardisering. En bidragande orsak till detta var X/Open-gruppen där vi (EIS-Nokia-ICL) var väldigt aktiva. Efter att vi definierat Basdatorn och därefter S20 var det dags att besluta om hur vi skulle få tillämpningar till dessa. Det var ju så vi var vana att sälja. Naturligt var att utgå från Guda och besluta hur vi skulle gå vidare.

Det fanns två vägar.

Alternativ ett var att skriva om dem på nytt med hjälp av ett 4GL-språk. Ett problem här var att 4GL (4:th Generation Language) inte var någon standard, utan varje kompilator var företagsspecifik.

Eftersom vi valt Informix som databas skulle däri-genom vårt val bli Informix 4GL.

Det andra alternativet var att konvertera en Cobol-tillämpning till en annan Cobol-tillämpning men med relationsdatabas och en världsspridd kompila-tor. MicroFocus var världsspridd och det fanns pro-dukter för embedded SQL för Cobol till de stora relationsdatabasleverantörerna där Informix inräk-nades.

En av orsakerna till valet var säkert kontakten med företaget Specifik Software AS i Köpenhamn. De var specialiserade på konvertering från en kom-pilator till en annan. Och detta område var definiti-tivt intressant för dem. Det fanns vid denna tid en mängd företag som satt med egenutvecklade til-lämpningar som behövdes konverteras till en ny ”öppen” standard. Norsk Data, Data General, No-kia Data m. fl.

Valet blev så småningom konvertering och pro-jektet Porter bildades. I detta ingick både framtag-ningen av konverteringsverktyget, konverteringen

med allt som tillhör i form av tester, översättningar, dokumentation och diverse hjälpmedel. Projektledare blev Bengt-Erik Johansson och det var ingen liten uppgift han fick. Det han skulle ta hand om var ca 1 000 program om totalt ca 2 000 000 rader Cobol och ca 300 databastabeller. Totalt representerande hundratals manår nedlagd tid. Jobbet startade i början av 1989 och var klart ett drygt år senare och då hade ca 50 man jobbat på heltid.

Ett påbud var att slaviskt följa de standarder som fanns, vilket kan vara både bra och mindre bra. Mindre bra när dessa släpar efter. Standarder sattes i det här fallet av X/Open. Det innebar exempelvis att Cobol skulle följa ANSI 85 standard, vilket även S2500 gjorde, medan ESQL-Cobol följde ANSI 74 standard. Effekten av detta blev att databasen från S2500 måste designas om. Mer jobb, mer tid och högre kostnader.

Med detta hade vi ju fått en erfarenhet som inte många hade, vilket resulterade i att vi blev inbjudna till MicroFocus europeiska användarkonferens för att dela med oss av detta. Bengt-Erik Johansson och Tage Mellberg skrev ihop ett föredrag och åkte till England i oktober 1990. I ett sådant evenemang pågår flera sessioner parallellt och de blev tilldelade ett mindre rum. När de kom dit fick de veta att deras föredrag hade samlat så stort intresse så de blev förflyttade till stora sessionssalen. Då är det lätt att bli nervös när man skådar ut över hundratals åhörare med stora förväntningar. Men det gick naturligtvis bra.

Ingen rush i försäljningen

När applikationerna nu fanns i en Unix-miljö kunde försäljningen starta. De första kunderna (pilotinstallationer) nappade på vårt erbjudande och det var bara att köra. Det blev dock inte den rusch i försäljningen som vi hade hoppats på. Det fanns tre orsaker till det.

Det blev väldigt dyrt. Plattformen bestod nu av komponenter från främst Sun resp ICL, operativ-

system från Sun eller ICL, relationsdatabas från Informix, Cobol-kompilator från Micro-Focus samt diverse andra komponenter från Sun och även egenutvecklat inom ICL. I och med att mycket nu var externa komponenter så kunde vi inte heller styra prissättningen på samma sätt som tidigare.

Det fanns heller inte så särskilt mycket ny funktionalitet. I och med att det var en ganska rak konvertering så hade ju i princip nyutvecklingen stått stilla samtidigt som konkurrenterna kunnat flytta fram sina positioner. ”Varför uppgradera från S2500 när jag inte får mer än vad jag har idag förutom en stor prislapp?”

I början hade vi också prestandaproblem, och sådant sprider sig snabbt på marknaden.

Vad säljkåren också upplevde var en osäkerhet om strategin för det hela och därigenom även stöd från ledningen. Det underlättar inte för en försäljare i en säljsituation om han inte känner en totalt stöd bakifrån (uppifrån) samt en fullständig klarhet i företagets väg framåt.

Så affärerna gick med stor förlust.

Nokia Data tar över

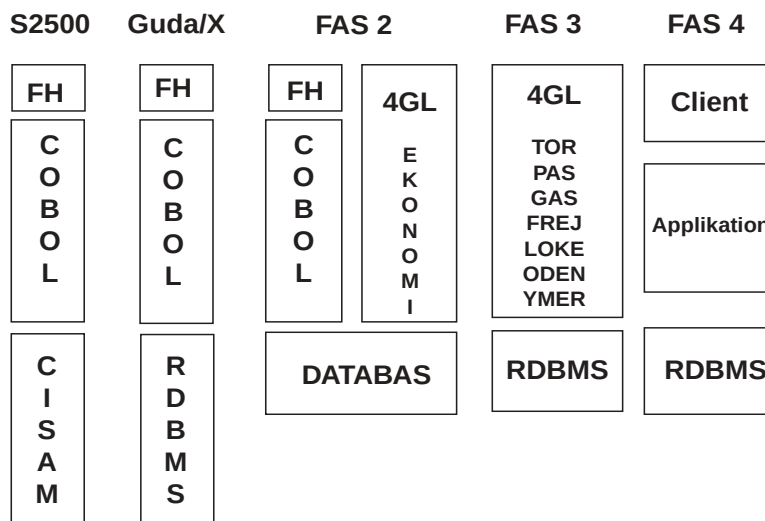
Dåvarande Nokia Datas strategi var att successivt skriva om applikationerna i 4GL genom tillförande av ny funktionalitet och nyutvecklade funktioner i 4GL och samtidigt visa på en fortsatt utveckling av ett framgångsrikt koncept. Målet var att hela sviten så småningom skulle vara omskriven i 4GL.

Men ingen omskrivning gjordes i 4GL, ej heller nyutveckling.

Produktägarskapet hade flyttats från moderbolaget till det svenska säljbolaget vilket förde fokus för utvecklingen till att i första hand fokusera på säljfrämjande åtgärder för den svenska marknaden. Det internationellt utbredda missnöjet med ekonomi-applikationerna, Cobol som utvecklingsmiljö och grafisk gränssnitt stoppades åt sidan tills vidare. Fokus på detta kom inte förrän den svenska mark-

Yggdrasil

Ursprunglig plan



Nokia Datas presentation av strategierna efter konverteringen.

naden kom med samma krav men då var det i senaste laget.

Nokia porterade också tillämpningarna till RS 6000 med CAP som återförsäljare och ett mindre antal installationer gjordes. Förberedelser att skapa ett eget programbolag gjordes också, men när ICL köpte upp Nokia Data beslutades att applikationerna enbart skulle köras på egen hårdvara plus Sun.

ICL tar ledningen

Tyvärr hjälpte åtgärderna man satte in inte mycket. Utfallet i förhållande till framgångarna med Guda-paketen på S2500 infann sig inte. Ett försök till att hyfsa till kostnadsbilden kom dock. Under ICLs ledarskap kom ett beslut om nedläggning av utvecklingsavdelningen i Linköping. Det nya innebar

att nyutvecklingen av version 8 och 9 las ut på Cap Gemini samtidigt som underhållet av version 7 för-lades till Stockholm/Kista. Ett antal av personalen från Linköping fördes över både fysiskt ock organi-satoriskt till ICL/Kista. Samtidigt blev dock ett stort antal människor givetvis "över" i Linköping. Dessa blev dock ett värdefullt tillskott till företag som IFS, Intenia och Industri-Matematik.

För Industri-Matematik innebar det till exempel att man fick en produktutvecklingsenhet i Linkö-ping vilken fortfarande år 2002 lever ett hälsosamt liv. Detsamma gäller givetvis också IFS och Intenia men där var det mera fråga om påfyllning av erfaren kompetens i stället för starten av en ny verksamhet.

Försäljningen fick fortfarande inte det efterlängtrade lyftet och förlusterna fortsatte.

En kraftig förbättring av funktionaliteten gjordes under 1993 – 1994 med två stora versioner. Stöd för kundorderstyrd tillverkning, flödesorienterad produktion och varianthantering infördes.

Detta gjorde att man funktionellt kom ikapp och på vissa områden låg före konkurrenterna, men..., det hade sitt pris.

Att göra en rak konvertering från 2500s flata filsystem till en relationsdatabas var inte helt lyckad. Och inte blev det bättre alltefter som man fyllde på med mer funktionalitet. Det blev lite som att bygga en pyramid med spetsen nedåt; så småningom tippar den. Felfrekvensen ökade alarmerande från 20–30 öppna fel per vecka till nästan 500 när det var som värst. En stor orsak var inkonstans i databasen som bl.a. medförde att ett artikelsaldo kunde vara olika i olika skärmbilder.

Orsaken till detta var inte entydig. Efter stora ansträngningar kom man så småningom tillrätta med detta och kom tillbaka till en normal nivå. Men det kostade.

Marknadskraven ökade starkt på att få ett Windowsgränssnitt på tillämpningen, och motsträvigheten att ge klartecken för detta kostade en hel del i förlorade affärer, men företagsledningen var återhållsam med att ta beslutet.

En utredning tillsattes under 1994 för att utreda möjligheten att göra ett grafisk gränssnitt på tillämpningen.

I princip fanns 2 möjligheter vid denna tidpunkten:

- Skriva om tillämpningarna
- Mappa FH in i en semigrafisk Cobol-emulator.

Man valde det senare. Denna lösningen var inte så enkel att genomföra som man trodde och projektet drog ut på tiden.

Under tiden kröp det fram en insikt om att radikala åtgärder behövde göras.

Ett projekt, Yggdrasil, startades med syfte att ta fram en ny teknisk plattform, en överordnad arki-

tektur och funktionalitet för den nya generationen samt att gå igenom marknad, organisation kanalstrategi och lägga en strategisk plan för framtiden. Detta leddes av Karl Morten Ramberg som förutom att vara norrman även var produktchef för ODEN och YMER.

Projektet slutfördes senhösten 1995 med en rekommendation om fullständig nyskrivning baserad på OMGs Corba standard med en total objektorientering och en specifikation togs fram.

En strategisk plan lades fram där man föreslog att slå ihop/köpa in sig i ÅF (återförsäljare) samt att bilda ett eget produktbolag för att bättre kunna serva den internationella marknaden.

Alternativt till att investera sig ur en kris pågick aktiviteter med att försöka sälja av hela verksamheten. Så småningom kom man också till ett beslut. Förlusterna uppgick nu till flera tiotal miljoner per år för Guda/X. Detta balanserades dock av S2500 licensintäkterna, men applikationsverksamhet av denna art låg inte inom ICLs kärnområde, samt att det inom ledningen fanns en viss misstro på att man skulle kunna skriva om applikationen utifrån de estimat som framkom i Yggdrasilprojektet. Mera om detta senare.

Ergosoft

I affärsvärlden spelar också slumpen in. ICL Affärssystem-controller var hos Ergosoft för att ordna några praktiska detaljer efter en tidigare försäljning, då samtalet kom in på att få lönsamhet i en applikationsverksamhet. Under diskussionen framförde kontrollern helt framt att ”Då kan du väl få ordning på Guda också”, varpå svaret mycket förvånat kom ”Är dom till salu????”. ”Försök ringa vår VD”.

Så kan det gå.

Året var 1996 och Ergosoft var ett bolag inom Telenor-koncernen och hade tidigare erfarenheter av att göra affärer med ICL. Vid övertagandet av Nokia Data hade ICL två andra liknande applikatio-

ner med sig i boet. Gourmet och Mäster, båda uppköpta vid ICLs etablering i Sverige och där Gourmet redan tidigare sålts till Ergosoft. Både Guda/X och Mäster såldes nu till Ergosoft i denna omgång.

S2500 med de ”gamla Gudarna” och dess pengaström behölls dock av ICL.

Förutom normal vidareutveckling gjordes några försök värda att nämnas för att lyfta teknikplattformen.

Ett projektet var en direkt efterkommare av Yggdrasilprojektet. Här gällde det att för en kunds räkning realisera vad som blev resultatet av Yggdrasil. Specifisering och kalkylering gjordes. Funktionaliteten täckte in all Guda/X-funktionalitet i den då senaste version förutom ekonomi och EDI. Givetvis visade det sig att man i Yggdrasil hade kalkylerat fel. Men denna gången i *rätt* riktning. Slutförandet av projektet stupade dock åter på finansieringen. Vem bidrar med vad?

Noterbart är att resultatet nu år 2001 tagits upp igen som ett samarbete mellan ett stort internationellt företag och ett norskt bolag som heter OFS AS, nu integrerat i en Internetplattform som komponenter. Norska staten har också skjutit till bidrag för projektet. Oljefonden är förmodligen lite större än vad ICLs kassa var.

Som kuriosa kan nämnas att både Mäster och Guda i ett läge stod inför samma situation – applikationer på en egenutvecklad (proprietary) plattform som behövde flyttas till Unix. Man valde dock olika vägar. Till skillnad från konverteringen av Guda, som beskrivs i tidigare kapitel, beslutade man att behålla ett flatfilssystem i Mäster och förkastade alternativet att gå till en relationsdatabas. Plattformen blev billigare och prestanda mer predikterbara (= snabbare). Måne detta var en orsak till att man fick ut drygt 700 installationer vilket

vida översteg antalet Guda/X installationer vid motsvarande tidpunkt.

Och så till Allegro och vidare till RKS

Efter detta fortsatte vandringen för Guda/X. När Ergosoft drog ner sin verksamhet hittades en ny köpare, Allegro Informationssystem. Allegro var ett lyckosamt företag som var distributör av Guda och Guda/X. Deras verksamhet var i huvudsak förlagd till små och medelstora företag i Östergötland, Småland, Västergötland och Värmland. Nu blev marknadstäckningen lite större. Samtidigt bytte man namnet till Guda for Windows.

Nästa steg var att RKS ville knyta till sig en större verksamhetskompetens från denna typ av företag. Alltså köpte RKS upp Allegro år 2000. Detta bildade nu stommen i RKS division för e-Business Solutions.

RKS var från början konsultavdelningen inom Hewlett Packard och har en stor kompetens inom exempelvis Oracle. Det är kanske en orsak till att Guda/X nu, år 2002, finns tillgängliga även på Oracle. Inte bara Informix.

Epilog

Om man sammanfattar applikationsverksamheten ur ett Datasaab-perspektiv hittar vi både höga berg och djupa dalar. Med D15, Serie 16 och S2500 var verksamheten mycket lyckosam och genererade både intäkter och många arbetstillfällen, såväl på Datasaab som hos alla konsulter runt om i världen. I samband med konverteringen och en tid därefter gick det inte lika lysande. Som nämnts tidigare blev plattformen väldigt dyr och vi tappade tid i vidareutveckling. Detta togs dock igen i senare versioner och vid ICLs försäljning hängde man funktionellt bra med i förhållande till konkurrenterna. Undantaget var ekonomiapplikationerna.

Från och med det att bolaget Datasaab bildades 1978 var heller aldrig denna verksamhet i fokus för

de olika företagen. Det har omväxlande varit Alfa-skop-terminaler, kontorsväxlar, PC och PC-Lan samt Unix-burkar som gällt. Det går att hantera så länge en verksamhet genererar pengar. Men när man behöver pengar för investeringar blir det svårare. När man efter konverteringen fick kraftigt ökade kost-

nader för underhåll och dessutom behövde investera i en ny teknikplattform var det lätt för ledningen att stänga kranen och sälja av verksamheten. Om det sedan var rätt eller fel kan alltid diskuteras då något facit ju inte finns.

Gudars kollegor går vidare

Conny Johansson

Efter det att Guda-tillämpningarna var konverterade till Unix-miljö och kunde börja säljas stod vi med två saker:

- En diversifierad kundbas med allt från nästan standard Guda-installationer till rena kund- och tredjepartstillämpningar.
- Ett verktyg i form av Filter och en relation till företaget som utvecklat det, Specifik Software.

Vår tanke var då att de kunder som inte hade Guda-tillämpningar, eller väldigt hårt anpassade Guda, kanske också hade behov av att byta plattform och kunde göra det med hjälp av vårt verktyg. Kontakterna med Specifik flyttades då också över från utvecklingssidan till produktledningen för S2500. Bland det första vi gjorde var att definiera en ny variant av Filter. Som tidigare nämnts så var ESQL-Cobol specificerat enligt ANSI 74 vilket gjorde behoven av ändringar i databasstrukturen stora och kostsamma. Vi antog att även ESQL-Cobol skulle

anta ANSI 85 standarden så småningom och anpassade Filter till detta. Tidigare hade i Porter-projektet två varianter tagits fram som benämndes fcl1 och fcl2a. Det var dock bara fcl2a som användes i Porter. Den nya varianten benämndes nu fcl2b. Nu var det bara att leta kunder.

Den första kunden blev ett företag som hette Elcon Finans i Norge. Ett avtal skrevs och projektet gick igång. Det hann dock inte gå så långt förrän det sprack totalt. Jag träffade dock kunden många år senare, och vi var då överens om att metoden var den rätta och också varför det sprack. Kunden konverterade senare sina tillämpningar. Dock ej med oss utan med vår då ende konkurrent.

Förlorad portugis

Vi blev lite tilltufsade men inte knäckta. Vi trodde fortfarande på metoden och fortsatte leta nya kunder. Nästa förfrågan kom från vår portugisiska distributör som var mycket intresserad. Portugal var vid det här laget vår näst största marknad efter

Sverige, mätt i antal system. Det var dock små system med väldigt robusta tillämpningar. På Madeira var till exempel S2500 marknadsledande ett tag bland minidatorer! Ett år var det också Ericssons minidatorer som skötte om inrapportering i det portugisiska valet. Och det var inte svårt att få oss att åka dit och diskutera. Ju längre bort desto större vilja. (En svensk svaghet!?)

Distributören hade dock två starka krav. Man ville inte ha SQL och tidsfristen när det måste vara klart var mycket kort. Det vi såg som en styrka i konverteringen av Guda till Guda/X – relationsdatabas – var här en nackdel. ”Våra kunder vill inte betala för SQL. Då tappar vi dem.” Vi åkte hem igen och summerade upp och kom fram till att vi skulle nog kunna ta fram en variant av Filter som byggde på flata filer i Unix, men vi skulle inte klara tidplanen. Då det heller inte gick att förändra den så fick vi avstå. Även här gick uppdraget i stället till samma konkurrent som konverterade Elcon Finans. I efterhand visade det sig att inte heller konkurrenten klarade tidplanen, men då hade man ju redan fått jobbet. Och vi vet hur svårt det är att lägga ner projekt.

SÅAF

Kund nummer tre kom dock. Det var ett Göteborgsbaserat företag som hette Sveriges Ångfartygs Assurans Förening (SÅAF). Bolaget bildades 1876 och är faktiskt världens största *enskilda* försäkringsbolag för oceangående tonnage. (Lloyds är ju ett paraply under vilket många olika bolag opererar.) De var ca 55 anställda och hade en helt egenutvecklad tillämpning på ett S2500-system. Deras skäl för konvertering var att de ville lämna S2500-plattformen som de insåg började närma sig slutet. Kunde man även få bättre prestanda så var det ett plus. Vi kom gemensamt fram till en rak konvertering med flatfilssystem. Dags alltså att ta fram den nya varianten av Filter som fick heta fcl3. Genom detta kom ytterligare en komplikation till. Vi kunde

nu inte använda den Apps som tagits fram för Guda/X. Det fanns tre skäl att vi inte kunde använda den som togs fram för Guda/X. Dels byggde den på SQL, vissa rutiner var helt nyskrivna/ersatta och vissa var borttagna, eftersom det fanns bättre sätt att lösa funktionaliteten i dem med hjälp av SQL. Vår lösning blev då att plocka ut alla texter till Apps på S2500 och konvertera även dessa. Med hjälp av konvertering och mycket träcklande så fick vi till slut till det. Projektet kom igång och även om det inte gick på räls, så gick det i alla fall framåt och kunde avslutas i enlighet med någon senare version av tidplanen.

Det finns tre saker av kuriositet att nämna i denna konvertering.

Fulla filer och felräkningar

SÅAF var ju ett stort företag som hanterade stora pengar. Man omsatte då ca 900 miljoner kr och hade en balansomsättning på 1,8 miljarder kr. Vidare fanns i S2500 en funktion som hette critical section. Detta var en inbyggd transaktionshanterare som säkrade att en transaktion hade gjort alla uppdateringar korrekt. Om den inte hade gjort det rullade denna tillbaka hela transaktionen och man fick ett felmeddelande. Det allra vanligaste var att en fil var full och måste utökas. Denna funktionalitet hade dock en begränsning som gjorde att SÅAF valde att inte använda den. Man byggde i stället själv in denna funktionalitet i sina tillämpningar genom att göra kontoavstämningar innan man uppdaterade huvudboken. När SÅAF sedan testade det nya systemet och jämförde med resultaten i S2500 upptäckte man att de inte räknade lika. På en summering på miljardbelopp kunde det skilja upp till 4-5 kr! Vi analyserade och kom fram till att skillnaden berodde på två olika kompilatorer. De avrundade helt enkelt inte lika på någon n:te decimal. Följdfrågan blir då lite filosofisk. Vilken räknar mest rätt eller minst fel? I stället för att diskutera det för mycket

bestämde vi helt enkelt att eftersom S2500 räknat på ett sätt i 10 år, så fick den vara likaren. Och så blev det. Det nya systemet räknade på samma sätt som det gamla.

Storebror ser dig

Nästa episod hänger också ihop med transaktionshanteringen. I S2500 finns en direkt koppling mellan en bestämd arbetsplats (terminal) och en definierad process. (Jag vet att det finns ett litet undantag i Lancon, men det kan vi glömma här.) Rent konkret innebär det att om en terminal av någon anledning tappar kontakten med sin process (det är inte svårt när man kör Windows) så är det bara att starta om igen så kommer man i den process och det läge man var innan. Så är det dock inte med Unix. Där har man en helt dynamisk processallokering. Dvs. varje gång du loggar in får du första lediga process. Detta ställer till problem med det sätt SÅAF hanterar transaktioner. Om man nu tappar kontakten med systemet så kommer man inte åt den process där man var. Vad händer då om programmet efter avbrottet ligger och väntar på något svar från operatören? Det kommer ju inte. För att hantera detta fick vi utveckla en speciell monitor. Denna loggar kontinuerligt vad varje operatör gör, vilka program han är inne i, vilka menyer samt vilka filer han har öppnat. Med denna information kan så systemoperatören dels se om han behöver göra någon åtgärd samt vid behov utföra den. Monitorn blev mycket användbar speciellt under acceptanstesterna. Villkoren för acceptans var att hela personalen (samtliga 55) skulle jobba i båda systemen parallellt under fyra veckor varav det måste gå felfritt i två veckor med identiska data i båda systemen. Första dagen under testperioden satt man och följde monitorn spänt. Plötsligt upptäckte man att något gått fel, IT-ansvarige ringde upp den ansvarige och frågade vad som hänt. De var snart överens om händelseförloppet och att ingen ytterligare åtgärd behövde vidtas. Lite senare idkade jag en av

mina laster och besökte deras rökrum. Där sitter redan två damer och jag hör deras konversation. Den ena berättar hur hon hade utfört något på sin terminal och direkt kommit på att ”..det var ju inte så jag skulle göra, så jag backade och gjorde om det på rätt sätt. Och strax ringer telefonen och NN frågar vad jag har gjort. Jag förklarar och allt är frid och fröjd... och kan du tänka dig! Det är ju precis som ”storebror ser dig!””. Det finns alltid två sidor av varje sak.

Flashen

Det tredje rör ett ”felmeddelande”. När man testade den konverterade tillämpningen upptäckte man ett felmeddelande som ”flashade” förbi. Vad stod det? Igång med debuggern för att spåra meddelandet. Det stod ”Bearbetning pågår.” I S2500-systemet tog vissa bearbetningar lite tid så att för att tala om att systemet inte dött så man lade ut ett meddelande som talade om att systemet lever och jobbar. Men i den nya världen gick allt så mycket fortare så detta fick tas bort.

Alltnog – SÅAF gick i drift 1995. Detta var dock en ren konvertering till en ny miljö med bibehållen funktionalitet, dvs. ett rent plattformswap. Ingen säkring av millenniumbuggen. Den gjordes dock senare tillsammans med en extern konsult.

Som epilög kan nämnas att kravet på identiska data i de båda systemen måste överges. Inte på grund av systemen utan på grund av att det visade sig vara omöjligt att få *människor* att göra exakt samma saker i samma ordningsföljd två gånger under fyra veckor. Mindre skillnader fick alltså accepteras.

Fasan på SEKO

Nästa konvertering för oss blev SEKO. Uttyds som facket för Service och Kommunikation. Detta var vad som blev av Statsanställdas Förbund och Sjö-

folksförbundet efter Telias bolagisering. Samtliga LO-förbund använde S2500 och ett gemensamt system för medlemsadministration benämnt Fasan. En viktig funktion i Fasan var att administrera varje medlems avgifter till förbundet samt att fördela ut dessa på förbund och avdelningar. Ett projekt för att ersätta denna tillämpning med en helt nyutvecklad på ett modernt Unix-system var redan utlagt på det av då LO ägda konsultföretaget Union-Data. Återigen började man på olika förbund frukta för både tidplan och prestanda. Den IT-ansvarige på SEKO tog då beslutet att konvertera befintlig tillämpning. Genom detta spenderade man lite mer pengar, men fick därigenom en dubbel säkerhet. Något projekt skall väl lyckas, och vilket det än blir så kan man ta till sig det. Projektet löpte enligt tidplanen och togs i bruk 1996. Det var fortfarande ett rent plattform-byte och största förtjänsten var prestanda och betydligt lägre underhållskostnader. Eftersom SEKO använde sig av "critical section" förekom inga problem liknande de på SÅAF.

Datum i lagret hos Biltema

Vi hade nu fått vind i seglen och slöt avtal med kund nummer tre, Biltema. Ett linköpingsbaserat och framgångsrikt företag. De hade en äldre version av Oden som var hårt anpassad för att hantera deras postorder och butikpåfyllnadssystem. I grunden var det en konvertering liknande den på SEKO men med två viktiga skillnader. Den första var att man hade två olika system för artikelnumrering, numeriskt i de äldre systemen och alfanumeriskt i de nyare delarna. Kan allt bli alfanumeriskt? Javisst, svarade vi och erbjöd ett fast pris på detta. Tyvärr hade vi pratat förbi varandra och det visade sig bli dyrt att genomföra detta på de antaganden de byggdes.

Det andra var att ett nytt millenium närmades sig med allt mindre marginal. Vi hade en idé om att vi skulle kunna analysera och åtgärda även detta med i

princip samma verktyg. Vår idé byggde på en logisk ansats. Vi byggde på att ett datum skapades på ett visst sätt, varefter vi följde det igenom alla olika delar i systemet för att se hur och var det användes. Alternativet var att försöka känna igen ett speciellt format som att kunna vara ett datum. Det senare var det vanligaste och förhärskande. Men vi tyckte att vårt var mer heltäckande och helt enkelt bättre. Det hade också testats på ca 20 000 program för Svenska Handelsbanken, så vi var väldigt självsäkra.

Tyvärr hade vi fel. Det insåg vi bl.a. när vi i en körning fick ett väldigt stort utfall. När vi undersökte vad vi fått i utfall insåg vi att vi fått samtliga lagerplatser i centrallagret i Linköping tolkade som datumfält! Så småningom förkastade vi metoden. Det blev i slutänden en manuell lösning. Dyrare men den fungerade.

Biltemas system är i drift sedan 1998.

Ovanstående är en beskrivning ur Datasaab-perspektiv på hur vi gick vidare på ett spår och vad man kan råka ut för i en konvertering. Vi var ju inte de enda som bearbetade kundbasen. Det fanns många olika aktörer med olika lösningar. Allt från att 2000-säkra befintlig tillämpning, byte till annat system med konvertering av databasen, uppgradering till den Unix-baserade Guda/X och liknande konvertering som vi gjorde.

Insteg i den nya världen

I mitten på nittioalet stod vi nu med kunder som i varierande grad körde våra Guda-tillämpningar i en ny miljö. Det var maskinvara och operativsystem från Sun och HP, Unix som operativsystem och en Cobol-kompilator från AcuCobol och Micro-Focus. Samtidigt var ett programspråk som hette Java väldigt hippt och något som alla pratade om.

Det skulle ha kunnat stanna där om det inte samtidigt kom en förfrågan från universitetet om lämpliga examensarbeten. Tanken som då smög sig in var att se om det skulle kunna vara möjligt att utveckla

ett grafiskt gränssnitt till dessa tillämpningar med hjälp av Java. Den gemensamma nämnaren var programspråket C. Vi visste att man kunde länka in C-rutiner i Cobol och att Java kunde kommunicera med C-kod. Vi skickade in förslaget.

Efter ett tag fick vi napp och två studenter (Mikael Westergren och Stefan Andersson) med handledare dök upp. Vi diskuterade kring uppdraget för att se om utmaningen var möjlig och om den "vetenskapliga höjden" var tillräcklig. Det första som slog mig var att ingen kunde Cobol. Universitetet undervisade inte i Cobol längre och det fanns väldigt få som kunde det. Men de skulle ju inte programmera i Cobol utan bara läsa koden och förstå logiken. Det kunde vi göra med en debugger. Kompetens om Cobol och Apps hade vi själva gott om.

Den andra utmaningen var hur vi skulle klara kommunikationen mellan ett Cobol-program och en Java-aplet. Vi behövde en lämplig transportmekanism. Handledaren tyckte att detta bäst kunde ske om man kunde använda Corba-teknik och en ORB (Object Request Broker). Corba är ju en arkitektur som beskriver hur olika objekt skall kunna kommunicera med varandra oberoende av programspråk.

Vi skulle alltså även gå in i den objektorienterade världen med gamla S2500. Nu råkade ICL ha utvecklat en egen ORB som hette DIAS. Den ansågs

av många som den kanske bästa på marknaden och nu fick vi chansen att lära oss produkten och, som det även visade sig, hjälpa till med avlusningen. Nu satt alla kriterier på plats så det var bara att dra igång.

Som övningsobjekt tog vi SEKO's tillämpning och där valde vi ut en uppdateringsfunktion. En ny formulärshanterare skrevs i C. Dock endast de delar som denna skärmbild använde. Skärmbilden skrevs som en Java-aplet och lagrades och laddades ned från en server. Ny teknik och nya produkter ger givetvis problem, men till slut löstes allt. Ett för oss i Sverige typiskt exempel var att standarden för Corba endast tillät ASCII-värden mellan 1-127. Dvs inget stöd för å,ä och ö, vilket tillämpningen naturligvis innehöll, så det fick vi kringgå.

Vi lyckades till slut med att visa att en tillämpning som började utvecklas på senare delen av 70-talet kunde kommunicera med ett objekt i form av en Java-aplet från slutet av 90-talet och pojkarna fick godkänt även av universitetet.

Det här var ju bara ett test för att prova möjligheterna med ny teknologi. För att göra en produkt skulle det krävas en total omskrivning av FH i Java och det kunde vi inte motivera kommersiellt, så det slutade här.

Samtal om logistik

Lennart Pettersson

Nedanstående artikel är ett referat från ett samtal om produktion och logistik mellan Olle Thorell, Hans Lindman, Bo Karlsson och Lennart Pettersson, som är artikelförfattare. Ämnet visade sig större och mer omfattande än vad någon av oss först tänkte sig. Huvudsakligen förde vi samtalet ur ett produktionsperspektiv och försökte begränsa oss till de saker som kan återspegla verksamheterna och deras förutsättningar i stort. Bl.a. ger det fingervisningar om hur andra funktioner inom företaget påverkat produktion och logistik. Här kan det också vara på sin plats att påpeka att Datsaabs produktionsenhet (Prodata) överlevt längst i obruten följd av de olika verksamheterna genom att den övertogs av Ericsson.

Optimering av materialflödet i ett företag går, som bekant, ut på att få fram *rätt saker till rätt plats vid rätt tidpunkt* och till *rätt kostnad*. Målet är att flödet ska fungera jämnt och störningsfritt så att lagringstiderna för såväl inkommande råmaterial/komponenter som färdiga produkter blir kortast möjliga. Nästan alla i ett företag påverkar möjligheterna att upprätthålla ett effektivt materialflöde: Utvecklingsavdelningens materialval, marknadsavdelningens prognoser och krav på leveranstider, orderhantering, produktionsplanering och inköp m.m. påverkar i hög grad utformningen av flödet och möjligheterna att undvika störningar. Till detta kommer påverkan från faktorer utanför företaget: Konjunkturen på marknaden, leverantörernas kvalitet och uppträdande och störningar i transportväsendet är några exempel på komplikationer som kan förekomma.

För att hantera ett effektivt materialflöde krävs bra administrativa och bra datarutiner, men framför allt kunniga och *erfarna* medarbetare. Företags-

kulturen betyder mycket, dvs. vana och tradition att hantera svåra logistikproblem.

Affärssystemen – ett nytt logistikproblem.

När Datsaabdivisionen vid Saab köpte över Facit kom D15 in i sortimentet och man beslöt satsa på det som kom att kallas affärssystem. Ett av de krav man ställde var en mycket kort ledtid från order till leverans, vilket ansågs nödvändigt ur konkurrenssynpunkt. Man talade om "leverans från hyllan". Att kombinera detta med ett effektivt materialflöde var – och är – en komplicerad, för att inte säga omöjlig operation. I synnerhet när konfigurationerna, dvs. produktmixen, kunde variera från leverans till leverans. Antalet skivaggregat (hårddiskar), skrivare av olika typ och utförande, tangentbord m.m. som skulle ingå i en leverans, varierade från order till order. Enbart kabelsortimentet vore värt ett kapitel för sig. Lika var det med programvaran. Här var variationerna minst lika stora som för maskinvaran.

När det gäller det tidigare produktsortimentet var tiden från order till leverans tillräckligt långa för att man skulle hinna producera produkterna efter erhållna order. Dessutom var produktmixen (konfigurationerna) mer begränsad än den blev för affärssystemen. En av orsakerna till detta var naturligtvis att marknaden för affärssystemen var mer heterogen än den var för t.ex. banksystemen. Dessa användes ju i liknande tillämpningar av de olika bankerna, medan affärssystemen hamnade hos olika företag i olika branscher med olika tillämpningar och kultur. Det fanns heller ingen etablerad marknad och tradition utan man måste bryta ny mark. Bland annat var en del i de olika ländernas infrastruktur – skattelagstiftning, tullbestämmelser, bokföringslagar, utbildning och bestämmelser på arbetsmarknaden – mer eller mindre anpassade för dataåldern och påverkade utvecklingen.

Så här efteråt förstår man att närvaron på många olika marknader och att sälja till olika branscher gjorde det extra svårt att hålla ner kostnaderna i produktion och materialflöde.

Prognoser

Till grund för produktionsplanering och anskaffning låg säljprognoser från de olika säljbolagen. Utgångspunkten för prognoserna var direktiv och produktanseringar från moderbolaget. Det här var ingen lätt uppgift med tanke på att det inte fanns en etablerad marknad än och att de flesta inblandade saknade erfarenhet. Och ägarna (Saab, Ericsson och staten) hade heller ingenting att bidra med när det gällde den här typen av marknadsföring. Saabs och Ericssons styrka var ju att sälja teknik i mer eller mindre statliga korridorer – inte att sälja rationalisering och nya rutiner till privata kunder. Däremot tillförde Saab mycket kunnande på produktions- och inköpsidan.

Till att börja med gjordes prognoserna halvårsvis, men kom snart att uppdateras kvartals- och må-

nadsvis. På grund av osäkerhetsmomenten bidrog felaktiga prognoser till både inkuranser och extra insatser i produktions- och logistikkedjan – även om de tidvis fungerade förvånansvärt bra. Åtminstone under perioder, som var fria från yttre störningar. Den största missen man minns är när över 100 stycken 5 MB skivenheter blev inkuranta p.g.a. felprognos. Skivenheter var dyra på den tiden så kostnaden blev ganska stor. Vad som orsakade missen visste inte logistikfolket – troligtvis var det någon stor affär som gått i stöpet.

När det förekommit störningar i leveranserna hände det att dotterbolagen lade in ”luft” i prognoserna, dvs. ökade på sina prognoser för att lägga på lager och på så vis göra sig oberoende av störningar i leveranserna från moderbolaget. Det här ledde naturligtvis till stora lager och ökad inkuransrisk.

Inte helt oväntat så fungerade prognoser och flöde bäst mellan det svenska dotterbolaget och moderbolaget.

Orderhantering

När det gäller orderhanteringen var dotterbolagen oftast ”transparenta”, dvs. de skickade en order per slutkund till moderbolaget. Med undantag för de gånger de ”hamstrade” till egna lager, vilket gav toppar i orderingen med störningar i produktionsrytmen som följd.

P.g.a. att beställningsunderlaget från moderbolaget var ofullständigt eller svårtolkat och p.g.a. bristande tekniska kunskaper hos säljare och orderhanterare i dotterbolagen saknades ofta detaljer i inkommande ordrar. Kablage var en av de största stötestenarna. Följden blev att det saknades material i leveranserna. Situationen förbättrades av att ordermottagarna vid moderbolaget började granska varje order.

För såväl orderhantering som produktionsplanering användes de egna gudapaketen Oden och Mimer. Systemen var anpassade för att bl.a. passa det komplexa produktsortiment vi hade att hantera och



Presentation av DatasaaBs produktionsenhet på 1970-talet. Då var det sensationellt – idag förvånansvärt lite datorer.

blev med tiden kopplade till varandra. På ett mycket tidigt stadium lade man in funktioner som gjorde att ordersystemet fick svar direkt om och när det fanns utrustning tillgänglig för leverans. Nedbrytningen av ordern kunde faktiskt ske ända ner på komponentnivå. Det här var en facilitet som Datasaab troligen var bland de första i världen att införa.

Normalt sett klarade vi också leveranstiderna bra, men störningar i anskaffning, bl.a. beroende på konstruktionsändringar och komponentbrist på världsmarknaden, medförde att vi ibland råkade ut för förseningar. Också störningar i produktionen, som kunde bero på resursbrist vid snabba taktökningar eller kvalitetsproblem, förorsakade leveransförseningar. Vi lovade många gånger alltför mycket då det egentligen inte fanns realistiska möjligheter att leverera i tid på grund av anskaffningstider för kom-

ponenter. Det fanns en vilja att leva upp till marknadens krav som försatte oss i otrevliga situationer.

Vid förseningar i produktionen hände det att vi måste prioritera leveranserna mellan bolagen. Det svenska bolaget fick oftast högst prioritet p.g.a. att det var det största, vilket skapade irritation både bland de övriga bolagen och bland orderhanterarna. Man tog inte hänsyn till det här när man bedömde resultaten i de mindre bolagen. Dessutom kan det nog ha gett intryck av att Datasaab inte såg tillräckligt seriöst på marknaderna utanför Sverige.

Produktionsplanering

En viktig förutsättning för att få ekonomi i produktionen är att rätt sak finns på rätt plats i rätt tid. Och här spelar planeringsunderlag och hjälpmedel en avgörande roll. Samarbetet med Saabs dataavdel-

ning och tack vare att folk på ”arbetande nivå” var med och utarbetade tillämpningen av Mimer (ett av gudapaketen) gjorde att vi fick ett bra hjälpmedel i planeringen. Det innehöll uppgifter om alla ingående komponenter och detaljer och vad som fanns tillgängligt i både komponent- och färdiglager. Utvecklingsavdelningarna hade ansvaret för att upprätta och uppdatera detaljlistorna. För nya produkter hände det ibland att det rådde osäkerhet om lämpligheten att använda en viss komponent varför man dröjde med att upprätta listan, med förseningar i produktionsstarten som följd.

När det kom in en order bokade systemet av och reserverade material i såväl färdig- som komponentlager. Uppgifter om återanskaffningstider och saldo gav signal till inköp. Med hjälp av Mimer bröt man ner prognoserna till s.k. nettoplaner och beläggningsplaner.

Tyvärr krävde prognoserna från dotterbolagen en hel del manuell bearbetning vad gäller nedbrytning i systemkomponenter innan de kunde läggas till grund för produktionsplaneringen. Detta får man nog skylla på avsaknaden av en regelrätt industrialisering av produkterna, som gett ett bättre prognosunderlag. Kalendertiden att bearbeta prognoser och produktionsplaner blev ofta för lång, så att en ny prognos med nya förutsättningar hann dyka upp innan den föregående var färdigbearbetad.

Produktion – provning

I mitten av 1970-talet sysselsatte produktionen 600 man, varav ett hundratal tjänstemän. Produktionen strävade hela tiden att följa med i utvecklingen av metoder och hjälpmedel och vi var tidigt ute med att använda oss av automater för komponentplacering på kretskorten och av våglödning. Komponentplaceringsmaskinerna krävde att passiva komponenter (motstånd, dioder, kondensatorer) var fästade i band som kunde matas in i löpande bana. Det skedde i egna bandningsmaskiner tills det fanns

bandade komponenter att köpa på marknaden. Vi sålde även den tjänsten till andra elektroniktilverkare.

Att upptäcka och byta ut felaktiga komponenter i slutprovningen av produkterna är mera kostsamt än att kontrollera komponenterna innan de går till montering. Till en början testades alla komponenter vid ankomsten i automatiska testare en tjänst som vi sålde till andra företag. Bland annat till komponenttillverkare som ville få produktionen av nya komponenter kvalitetsprovad. Återmatning av testresultaten till tillverkarna innebar att kvaliteten blev högre och med tiden kunde vi nöja oss med att göra stickprovskontroller, dvs. ”sampla”.

Även mekaniska detaljer kontrollerades, och en gång fick en leverantör tillbaka en plåt med följebrevet: ”De felaktiga hålen är utmärkta”.

För test av elektronikkort använde vi oss av s.k. signaturtester. CPUer och chassin byggdes ihop och testades till färdiga enheter innan de gick in i förråd. Innan leverans byggdes hela systemen enligt kundorder ihop och testades, för att sedan plockas isär och levereras i bitar. Det var ett dyrt förfarande, men det var nödvändigt av flera skäl. En orsak var att tull- och importbestämmelser i olika länder krävde att varje fakturerad säljenhet var lätt identifierbar. Men det var också en fråga om emballage.

Anskaffning – lageroptimering

Inköp är troligtvis den mest störningskänsliga länken i en produktionskedja. Så länge allt löper normalt klarar datorsystemen att ge signaler till inköparna att det är dags att beställa hem olika komponenter från underleverantörerna. Men så fort en parameter (återanskaffningstid m.m.) förändras måste det till manuella ingripanden. Med tusentals olika detaljer i förrådet var det en daglig företeelse att inköparna fick göra akuta insatser. Till detta kom bevakning av hur marknadsläget förändrades och av om någon underleverantör var på väg in i svårig-

heter. Rent generellt borde vi nog ha lagt ner lite mer möda på att hålla ner återanskaffningstiderna.

Ibland hände det också att någon affär var avhängig av att vi snabbt kunde producera ett antal enheter av något slag utöver det som var planerat. Ofta fick då inköparen åka ut i världen och köpa med sig behövliga komponenter hem i sin resväska.

För de flesta komponenter fanns det alternativa försörjningskällor, men vid vissa tillfällen uppstod brister på marknaden som gällde alla underleverantörer av någon komponent. Eftersom Datasaab i de flesta fall tillhörde de mindre förbrukarna var det inte lätt för våra inköpare att klara såna situationer.

Hantering av produkter i arbete (PIA) var den svagaste länken i den interna hanteringen. Man bokade av komponenterna när de togs ut till fabriken för bl.a. delmontering eller annan åtgärd och de kom tillbaka som en tillgång när de åter lades in i lager. Under mellantiden kunde systemen signalera brister med inköpsbehov som följde.

Vad gäller kringutrustning så upprättade man ramavtal med leverantörerna och beställde/avropade, när behov uppstod. Vi lärde oss snart att vi inte kunde köpa enligt prognoser rakt av – även om prognoserna för de största bolagen stämde förvånansvärt bra – utan alla inköp gick till prognosmakarna för bedömning innan vi beställde. Med tiden kom ramavtalen att vara så utformade att dotterbolagen kunde göra avrop för direkt leverans från leverantören.

Inköpsfunktionen ligger, som synes, både först och sist på en kritisk linje och blir lätt ”strykpojke” för störningar i produktion och leveranser. Så var det också många gånger hos oss och inköparna fick göra många extra insatser för att lindra följderna av problem på andra håll.

Färdiglager

Som nämnts tidigare låg färdiga säljenheter i färdiglagret. På grund av felprognoser och att dotterbolagen byggde upp egna buffertlager, kom lagren



Lennarts samtalspartner: Hans Lindman, Bo Karlsson och Olle Thorell.

att uppgå till stora värden och med stora inkuranser som följde. Att dotterbolagen uppträdde på det här viset är förståeligt: ”De fick ju inte stryk för att de hade stora lager utan för att de sålde för dåligt”. Ledarstrukturen i företaget bäddade också för suboptimeringar. Divisionscheferna skulle ta det konsoliderade ansvaret för en produktgrupp på koncernbasis, men befogenheterna att ingripa i dotterbolagens och produktionens göranden och låtanden var begränsade. Det juridiska ansvaret för bolagens resultat och för sysselsättningen i produktionen låg i andra händer. Reglerna för hur produkter, som användes i flera divisioners system, skulle redovisas gav också upphov till tveksamheter om vem som hade ansvar för lageruppbyggnaden.

Ett tag uppgick lagren till en hel årsproduktion. Med tanke på den snabba tekniska utvecklingen var riskerna enorma. Ett exempel på vad som hände är när över 100 skivenheter blev inkuranta. Oklarheter om vem – eller vad – som förorsakat inkuransen gjorde att man inte visste vems resultat, som skulle belastas, så kostnaden omdirigerades så att den kom in i bokslutet påföljande år.

Leveranser

Våra leveranser gick huvudsakligen till dotterbolagen, men från mitten av 80-talet började vi också att leverera direkt till slutkund.

Någon regelrätt industrialisering av produkterna förekom inte förrän under andra halvan av 1980-talet. Industrialisering innebär ju normalt att man tar fram anpassade emballage, som är försedda med lämplig logo och märkning, samt förteckningar över vad som ska ingå i en leverans. Det ankom nu i stället på människorna som arbetade med utleveranserna att välja en lämplig kartong och packa ner det som skulle med.

När det gällde leverans av hela system, så var dessa sammankopplade och testade i testlinan enligt ovan. Ändå var det stora problemet att få med

allt som skulle med. P.g.a. tullbestämmelser måste varje ingående delenhets med ett eget säljnummer vara packad för sig. Här kunde en industrialisering och insats från marknadssidan ha medfört förenklingar genom att sammanställa säljpaket med specificerade innehåll.

Tull och tullbestämmelser kunde lätt ge upphov till förseningar om man inte såg upp. Tack vare att vi tillhörde Saab så fick vi på ett tidigt stadium rätt att själva sköta förtullningen av inkommande och avgående gods och slapp därmed ytterligare krångel och förseningar.

Lennart Petterssons biografi finns i Tema D21.

Användarföreningarna

Gay Laurin, Lars-Olof Lindkvist, Conny Eklöf och Veronica Svensson

Torsdagen den 6 september 1984 bildades Användarföreningen Ericsson Minidatorer (AEM) på initiativ av Rose-Marie Odmalm och Urban Stäck. Rose-Marie Odmalm valdes till ordförande för föreningen.

AEM skickade ut pressreleaser, varav en publicerades i tidningen Datavärlden. Det ledde till att fler företag blev intresserade av att bli medlemmar och i februari 1985 hade AEM 54 medlemmar.

Bakgrunden till att AEM bildades var ett gemensamt behov av ett forum för diskussioner av problem, möjligheter och erfarenheter samt för framförande av synpunkter till Ericsson Information Systems (EIS) på rätt nivå genom ett etablerat språkrör.

Vid det första mötet bestämdes att syftet med föreningen skulle vara att verka för erfarenhetsutbyte mellan användare av Ericsson minidatorer och mellan användare och EIS.

Det syftet har under alla år, oavsett produkter eller tjänster, stått sig.

Alla våra namn

Föreningen hette från början Användarföreningen Ericsson Minidatorer fram till 1988, då Nokia Data köpte terminaldelen och PC-delen av EIS. Då bytte föreningen namn till Användarföreningen Nokia System (ANS).

Det namnet fick vi behålla till 1993 då vi slogs ihop med ICL Användarförening, Mästers Användarförening och Gourmet Användarförening på grund av att ICL köpt Nokia Data några år tidigare. Det nya namnet blev ICL Användarförening.

1996 var det dags för ett nytt namnbyte. ICL sålde Gourmet, Guda/X och Mäster till ErgoSoft så de användarna gick med i ErgoSoft Användarförening. Vi bytte namn till Sorbus Användarförening. Det namnet behöll vi fram till föreningens nedläggning 1998.

Det var tekniken vi samlades kring

En stor del av föreningens uppgifter har varit att påverka, lära och undersöka de produkter och tjäns-

ter som använts under alla år. Och det finns en hel del roliga och fina minnen om gamla produkter som vi hittat när vi letat i arkiven.

När föreningen bildades, delade man upp sig i två arbetsgrupper:

- Arbetsgruppen för teknisk och preventiv service
- Arbetsgruppen för programvara, med undergrupperna
 - Kommunikation och DB/DC
 - Utilities och programmeringshjälpmedel
 - Tor, Loke, Frej
 - Oden
 - Brage
 - Mimer
 - Saga och kontoringssystem

Vi har också haft arbetsgrupper som testade och utvärderade EPC-2500, vilket var revolutionerande på sin tid. Man kunde koppla ihop persondatorer med 2500. Kretskortet kostade 10 000 kr per PC.

Vi har hittat ett referat från AEM Newsletter, daterat 1986-06-03:

Referat från Ericssons presentation av:

- Vidareutveckling av 2500/minidatorer
- Produkter på kort sikt
- Strategier på längre sikt

Man fastslog att Ericssons ambition är att vara kvar på marknaden och erbjuda: systemtjänster för tal, text, bild och data inom publika nät, privata nät och kontor.

Man deltar i en standardiserings/referensgrupp som kallas X/open där förutom EIS även Bull, ICL, Nixdorf, Olivetti, Philips och Siemens är medlemmar. Nyligen har även DEC och Sperry anmält sig. I denna vill man nå ett Unix-system (föreslaget system V) och Ethernet som standard.

I Ericssons produktsortiment finns den s.k. Bas-datorn (Sun), som för närvarande enbart marknadsförs mot Statskontoret och i Finland. Nämnade produkter ingår i denna mark-

nadsföring. I lab-miljö har man tagit fram en koppling mellan 2500 och Bas-datorn. Bas-datorn skall ses som ett komplement till 2500 för specialapplikationer.

Inom något år kan vi vänta oss en produktifiering av Ethernet-konceptet. 2500 kommer att kunna kopplas till varandra eller Bas-datorn (eller annan utrustning) via Ethernet. Anslutningen sker via ett speciellt kort som sitter i datorn. CPU-hantering och OS-overhead är försumbart ur prestandasynpunkt. Man ligger på OSI-nivåerna 1–4.

Inom ca 1 år kan vi vänta oss en lösare koppling mellan processnummer och fysisk terminal. Detta kommer att medge att antalet arbetsstationer i systemet blir betydligt högre än nuvarande gräns. Antalet samtidigt bearbetade terminaler förändras dock ej.

Med S3 i höst kommer någon rekommendation av en laserskrivare i 35–40 tusenkronorsklassen och med en kapacitet av 8 sid/min. Printrar i E240-sortimentet kommer att kunna anslutas direkt på SS-3 bussen.

S4 senare i höst innehåller A91 i SS-3 miljö samt en särskild burk för telex/teletexanslutning (Teletex 2000).

På systemprogramsidan presenterades ett nytt OPC som kommer sent i höst. Det består av två delar:

- BASIC med ungefär nuvarande funktioner
- SECURITY och med utökat skydd/fler funktioner

De viktigaste nya funktionerna är:

- Lösenordshantering som envägskrypteras från användare
- Loggning av terminalaktivitet
- Obehörig användning
- Startad funktion
- Driftsstatistik
- Automatisk utloggning vid inaktivitet

- *Ett CALL-snitt mot användarapplikationer*

Utvecklingsmiljön förbättras genom att alla funktioner slås ihop under ett nytt paraply, ADMS (Application Development Management System).

Nyheter:

- *Senast använda funktion/text/etc blir default-värde vid ny start eller byte av funktion.*
- *Funktionstangenter för snabbval av kommandon.*
- *Ny formulärbeskrivning (rita och berätta på skärmen). Konverteringsprogram för gamla formulär som skall underhållas finns.*
- *Prototyping byggd på QUERY/DODS och den nya formulärritaren.*

Ett annat kärt ämne för föreningen var vikten av back-up. Och även här lärde vi av varandra. Från ANS Region Västras möte i juni 1990 kan man läsa följande:

SEM AB har ett 50-tal terminalplatser och en dator E255. Back-up körs 4 kvällar per vecka automatiskt i BMS med inkrementell back-up (IBS) och en kväll som manuellt körd total back-up. REO körs en natt per vecka i BMS då samtliga filer också reorganiseras.

Sedan kom arbetsgrupperna att fokusera på Gourmet, ICL, 2500, Mäster och GudaX.

Våra resor

Under åren har det blivit ett antal resor. Kanske väcker det trevliga minnen hos några av er som läser det här.

Under 1992 kombinerade vi finlandsresor med seminarier. Två resor och två seminarier. På det ena seminariet avhandlades frågan – Hur kan vi flytta våra 2500 applikationer till nya moderna plattformar såsom DOS och Unix?

I februari 1993 åkte föreningen iväg till London för att besöka ICL. I mars samma år var vi tillbaka

på en finlandsfärja för att genomföra ett årsmöte. 1994 hade region Stockholm planerat att ha sitt årsmöte ombord på en finlandsfärja men den resan ställdes in på grund av den mycket tragiska olyckan med Estonia. Istället anordnades mötet på Globen där vi dag två fick beskåda framtidens Windows Chicago, samt kommunikation med ISDN.

Förutom att vi vid ett flertal tillfällen varit i Linköping och då givetvis avslutat dagarna på ”Frimis” så har vi också besökt platser som Söderköping, Ronneby, Lerum m.fl.

Slutet

Under föreningens storhetstid i början på 90-talet hade vi 400 medlemmar. Den siffran blev mindre när nästan hälften av medlemmarna gick över i ErgoSofts användarförening.

Sedan märkte vi en kraftig försämring i deltagarantalet på våra möten. Vid årsmötet i mars 1997 var endast 10 personer närvarande. I december 1997 gick styrelsen ut med ett brev till medlemmarna i vilket man föreslog nedläggning av föreningen. Den 25 september 1998 beslutades vid det extra årsmötet att Sorbus Användarförening skulle läggas ned.

De pengar som föreningen förfogade över skänktes till Barncancerfonden. Summan var 31 729 kr.



Författarna Gay Laurin, Veronica Svensson, Conny Eklöf och Lars-Olof Lindkvist.

ANVÄNDARFÖRENINGEN NOKIA SYSTEM

ANS på konferens

ÖVER ÅLANDS HAV

EN TIDNING FÖR DIG SOM VAR MED - OCH FÖR DIG SOM KANSKE FÖLJER MED NÄSTA GÅNG

Lyckad satsning när 160 ANS:are bytte erfarenheter

Sammankomsterna dokumenterades, ibland blev det en hel tidning. Ett exempel följer på följande sidor.



Konferensen ägde rum ombord på Viking Lines toppmoderna fartyg MS Kalypso, tur och retur Stockholm - Åbo, i början av november.

På väg mot vårt östra grannland Finland lade Viking Lines färja m/s Kalypso, en tidig novembermorgon, ut från Stadsgrändskajen i Stockholm. ANS Stockholm skulle förena stor nytta med visst mått av nöje.

Med på den årliga seminarieresan fanns cirka 160 personer från hela Sverige. De flesta medlemmar i Användarföreningen Nokia System, ANS, samt ett 30-tal andra inbjudna Nokia-användare och förstås trettioålet Nokianer.

- Det är mycket värdefullt att användare och Nokia Data får träffa varandra och utbyta erfarenheter, sa Gay Laurin, nyvald ordförande i ANS Region Stockholm, som också var värd för hela seminarieresan.

Läs om myllan under dagen - och nöjena på kvällen - Sidorna 2-4



Nytta under dagen...

Ett tuffare Nokia Data vill bli bästa serviceföretaget

Seminarief blev nog det mest lyckade i ANS sex-åriga historia.

Inne bara tack vare det faktum att det ägde rum på en toppmodern och rymlig säsatt i Finlandstrå- ja. Utan också tack vare den unika och professionella konferensanläggningen ombord.

Högljudd i fartyget - på eftermiddagen - det höga kan bättra bitt? Huserade vi under en matnyttig fö- och eftermiddag.

Dagens seminarium startade - efter smörgås och kaffe - med att Göy Louni från ANS och Peter Lehtinen, marknadsdirektör på Nokia Data, höllade alla välkomna.

Härpå tog Kjell Strömblad, chef för Nokia Data division Tjänstemarknad, till orda.

- Vi inom Nokia Data har under det här året genomfört den mest omfattande omorganiseringen som något dataföretag i Sverige över huvud taget genomfört. Vårt målsätt är att vi, som tidigare marknadsföretag, ska göra sig redo för riktigt fulla mål.



Efter genomgångarna svarade en panel med Nokianer på frågor från deltagarna ANS-are.



Kjell Strömblad, chef för divisionen Tjänstemarknad redogjorde för Nokia Datas omorganisering och omfattande nyhetsinsatser.

- Det handlar om att vi ska bli Sveriges bästa service- och tjänsteföretag inom datorindustrin och omsätta tre miljarder kronor redan 1993. Idag omsätter vi cirka 1,8 miljard.

- Vi vill nå målen genom att öka vår, redan idag, goda förtroende som systembyggare, men också genom att ge oss mer utöver förväntade, sade Kjell Strömblad.

Peter Kühne, ny chef för division Industri, berättade att Nokia Data säljer stora resurser S2500 användarna till framtida, både på att överföra Guds-programmen till Unix och att förbereda dem för S2500.

- S2500 är installerad i cirka 1.500 exemplar, vilket gör det till största minidatorsystemet i Sverige med ett och samma programpaket.



- Mycket av utvecklingen inom Guds-programmen grundar sig på att Nokia Data har tagit tillvara användarnas förslag till förbättringar.



Peter Kühne, ny chef för division Industri berättade om Nokia Datas vidareutveckling av S2500 i en i Unix-världen.



Nyttigheter i strida strömmar

Nyttigheterna, i form av det senaste från Nokia Data, avslöjades av utsläppta presskonferensaktier över skåp och bänkar.

Till och med värdets möbler, strömladdare, var på väg till.

I konferenssalen, stor som en biograf och välutrustad som värdens konferenssal som helst i land, fick vi se professionella demonstrationer.

Allt från nyheter inom System 2500 till genomgångar av den hemliga som ju faktiskt finns redan idag. Unik och högpresterande S2500, unik och PC-världen kan samverka.

Efter paneldiskussion där Nokianer svarade på mer eller mindre insatta frågor från konferensdeltagarna, vidtog den bejublade platsdelningen efter en frågetävling med Nokia Datas utbildningsansvarige Roland Dyrke som konferenschef.

Första pris, en mobiltelefon, hade beredvilligt skänkt av systemföretaget Nokia Mobilo.

Kvällen övningar inleddes med en charmant middag där speciellt förberedd värdessensation i gammen. (Vi kan här avslöja att den

berod av höllsfundat motiverad i olivolja, citronsaft, salt och peppar.)

Därefter stod fria aktiviteter på programmet - dans varval med data-diskussioner.



Första pris i frågetävlingen var en Nokia Mobilo mobiltelefon. Bejublad konferenschef var Roland Dyrke, som vi ser här nedan i v.



Vi tycker om ANS...



Rolf Bengtsson, dataombudsmän, Sv Transportarbetsförbundet

Nyttan av ANS såg vi klart under konferensen. För några år sedan var jag bekymrad för S2500s framtid, men nu är jag lugn. ANS visar klart kollektivets styrka. Enskilda användare hade nog inte kunnat driva fram en vidareutveckling av Guda-paketet till Unix.



Gudrun Sandgren, data-utvecklaren, Lasec-Robot AB

Vi har varit medlen länge och försöker vara med på alla ANS-aktiviteter. Det är väldigt roligt att Nokia Data lyssnar på oss.



Magnus Wiberg, datachef, Sv Kreditförvärgs AB

Det är också enklare att få en användarföring. Detta är också enklare att få en användarföring. Jag är inte stolt på att Nokia Data ska lyssna på en ensam användare.



Magnus Christensen, systemutvecklare, Statens Telefonnät, Danmark

Så, styrelsemedlem i danska Nokia, Nokia Data User Society, är det givande att knyta kontakter även med svenska användare.



Det var klokt att noga studera den omfattande tree-katalogen innan man begav sig in i shoppen - med dimensionen av ett mindre varuhus.



När ANS-resan närmarde sig slutet gällde det ett kolla läget hemma vid och ett silt rullat på som planerat.



"Alla måste vara med och ställa krav"

Den stora anslutningen till vår konferensresa var jag som mycket gläddande. Det är ett fint tecken om alla användarna på olika uppdrag i Sverige med att öka kraven på leverantörerna.

Det säger Gay Laurin, datachef hos Sv Metallindustriarbetsförbundet och ny ordförande inom ANS Stockholm.

ANS som bildades 1984 har idag ca 500 medlemmar, varav omkring 100 inom stockholmsregionen.

Vi har mycket goda kontakter med Nokia Data som vi också har ett nära förhållande till oss på olika sätt, berättar han och nämner att ANS har fått igenom en hel del krav.

Det direkt resultat är exempelvis möjligheten att nu kunna göra backup av sin S2500 med hjälp av ett DAT-teknik, ett digitalt datakassettband.

I sin tidigare verksamhet arbetade Gay Laurin till och med IBM-system.

Jag tyckte nog att IBM försökte styra användarna hårdare, vilket jag inte på samma sätt upplever med Nokia Data. De är tvärtom lyhörda för våra krav och önskar.

Gay Laurin nämner att ANS nu tänker intensifiera sin verksamhet mer målinriktat.

På senaste styrelsemötet inom ANS Stockholm beslöt vi att ta fram en ordentlig verksamhetsplan och göra en budget; att för att målinriktat göra användarstämman mer hård.

Detta ställer samtidigt krav på användarna själva, påpekar han.

Vår användare var med och påverkade Nokia Data, måste de också aktivisera sig och ställa krav på ANS. Så att vi får ett bättre grepp om



Det finns idag ett stort behov av ett aktivt ANS, säger Gay Laurin.

vad medlemmarna ser som angeläget.

De viktigaste områdena för påverkan som Gay Laurin ser, är bl a utvecklingen inom Unix och samverkan mellan S2500.

Unix-system och PC-tillämpningar.

Det gäller för oss att finnas med och påverka utvecklingen av både maskinvara och programvara.

Välkommen du också - till ANS, Användarföreningen Nokia System

ANS har som syfte att hjälpa till utbyte av erfarenheter mellan användare av Nokia-datorer och mellan användare och Nokia Data AB, samt påverka utvecklingen av systemen. Organisationer som aktivt använder Nokia-datorer kan bli medlemmar. Organisationer och enskilda personer vill bli till ANS som medlemmar, om det anses främja föreningens verksamhet. Medlemskapet kostar 400 kronor i introduktionsavgift och en årlig serviceavgift på 100 kronor. Kom med i ANS! Var med att påverka utvecklingen av Nokia-datorer och system. Det är alltid nyttigt - och ibland till och med ett nöd!

Kontakta:

ANS Stockholm

Gay Laurin, Svenska Metallindustriarbetsförbundet, tel 08 176 80 00

ANS Hålsjöbaden

Sten Stenroos, Kontrakt AB, tel 020 214 00

ANS Syd

Tore Engquist, Design/Funktion Sverige AB, tel 0470 110 00

ANS Väst

Kåre Håkansson, Mår-Håk AB, tel 020 301 90

ANS Öst

Lennart Karlén, Statkraft AB, tel 020 130 00

Produktions, utgivare i Stockholm AB, CBO-Tryck

En personlig resumé av S2500

Conny Johansson

Vi har i tidigare kapitel försökt beskriva ett antal aspekter runt tillämpningarna med guda-namnen. Själv kom jag in rätt sent i bilden, men här följer lite om det jag har en klar bild av, nämligen E2500, som lanserades 1984 och var en vidareutveckling av Serie 16, speciellt på kommunikationssidan. I och med denna lansering hade Datasaab, nu en del av Ericsson Information Systems, mognat så pass att vi kunde jämföra oss med alla andra spelare på planen, IBM med serie 36, Hewlett Packard, Digital Equipment, General Electric, Norsk Data m.fl. Detta visades i och med att vi kunde attrahera större kunder.

Största kund i pengar räknat

En av de första kunderna på S2500 var LO-facken via LO-Data. Så småningom skulle detta bli vår största kund i pengar räknat med som mest över 40 system. Av dessa svarade Metall ensamt för 15 system, ett för varje avdelning, men samtliga place-

rade fysiskt i samma datarum på Olof Palmes gata. En imponerande syn. Den första kunden, Metall, uppmärksammades också i Datasaaabs interntidning vid 10-årsjubiléet, och då hade man fortfarande samma operatör! Snacka om trotjänare i en snabbt föränderlig värld!

Med S2500 tog också försäljningen verklig fart. Under toppåret levererades drygt 500 system. Om man då tar i beaktande vad varje leverans bestod av i form av hårdvara, CPU, diskar, arbetsplatser, skrivare m.m. så förstår man varför logistiken fått ett eget kapitel i boken. Det sista nya systemet levererades 1996 (!) till Belgiska Marinen och totalt hann det bli ca 3.700 system! Det är lätt att tala om de stora installationerna men man ska minnas att ca 60 procent av alla system körde gudapaketen och var mindre och medelstora system och ytterligare ca 25 procent lokalt framtagna applikationer. Det senare gäller framförallt Portugal, Tyskland och England.

En bild från läget 1989 visas i separat bild i kapitel 1.

Av de medelstora kunderna i Sverige var många underleverantörer till bilindustrin där bl a EDI-standard Odette var ett absolut krav.

Största kund i antal system

Bland de stora kunderna har redan nämnts LO-förbunden. Störst i antal system räknat var dock FMV. Man hade utvecklat ett eget system, TOR, för lagerredovisning, d.v.s. att hålla reda på allt material från Viggensplan till kalsonger. Dessa system var utplacerade på de olika förbanden i riket och totalt hade man som mest 55 system.

Även Bohuslandstinget tillhörde de större kunderna med sina 22 system.

Hårdvara

S2500 var ju väldigt mycket "propriety", d.v.s. egenutvecklat och unikt. Detta gällde hela centralenheten vad avser hårdvara. Som beskrivs på annat ställe så byttes hela applikationsplattformen ut mot produkter från Sun, MicroFocus och Informix. Detta innefattade också hårdvaruplattformen som i huvudsak kom från Sun. I och med detta försvann behovet av egen produktionskapacitet. Fram till detta datum hade alla S2500 unika komponenter tillverkats i Ericsson/Nokia/ICLs fabriker. Här tillverkades även Alfaskop-terminaler och PC, d.v.s. högvolymsstillverkning. Vartefter försäljningen av S2500 minskade, blev volymerna mindre såväl för nyförsäljning som för tillägs- och uppgraderingsförsäljning. Att tillverka en serie om exempelvis 500 kort under de bästa åren var inga problem, men att tillverka 20 kretskort av en viss sort i en PC fabrik var varken lönsamt eller intressant. 1992 stod vi då inför beslutet om hur vi skulle gå vidare. Skaffa ersättande produktionskapacitet på annat håll eller att göra en sista beställning och hoppas att allt skulle gå åt och vara tillräckligt. Så blev det med en stilla förhoppning om att inte allt för stora lagerned-

skrivningar skulle behöva tas i anspråk. Det behövdes inte heller skulle det visa sig i slutänden. För vissa komponenter, diskar, blev det snarare snabbt en brist. Tekniken gick vidare men inte S2500s arkitektur med dess begränsningar. Nya diskar blev helt enkelt för snabba och de gamla tillverkades inte längre. Utvecklingen hann till slut ifatt.

Programvara levereras som paket

Dock upphörde inte tillverkningen. Tillverkning är ju inte bara hårdvara. Det finns även mjukvara som leveras som paket. Den första produkten som tillverkades på detta sätt var EPCON. Vid tiden för slutbeställningen hette företaget ICL Prosystems och tillverkade programvaruprodukter bl. a. EP-CON, LANCON, PC-NFS, PrinManager och framför allt mail-klienten EMBLA. Att produkthanpassa, tillverka dessa produkter samt sköta leveranser av S2500-artiklar från lager var tillräckligt för att selsätta 9 personer fram till den definitiva avvecklingen 1997.

Unbundled software kommer

Det fanns många innovationer av hög dignitet i S2500. Något man inte tänker på som produkt men som fick en enorm betydelse var införandet av "unbundled software". Tidigare var programvaran något som säljbolagen fick köpa för en relativt billig penning för ett engångsbelopp och som man sedan hanterade efter eget huvud. Det viktigaste var att sälja prylar; sedan kunde man rabattera programvaran för att få affären. Rabatten kunde i princip bli upp till 100 procent.

Med S2500s introduktion blev programvaran en produkt som alla andra. Den kunde "köpas" på två olika sätt: antingen som en nyttjandeavgift i form av ett engångsbelopp eller som en fast löpande månadsavgift. Förutom skillnaderna i pengaflödet så var skillnaden hur kostnaderna för uppgradering

hanterades. Betalade man ett engångsbelopp för programvaran så fick man rabatt på nya versioner medan man vid löpande betalning fick uppgraderingen gratis. Det skulle visa sig att för systemprogramvara (OS, kommunikationsprogram, driftsstöd etc.) så valde majoriteten av våra kunder löpande betalning medan det för applikationsprogramvara var tvärtom. Detta gav oss ett löpande pengaflöde från kund via säljbolag in till moderbolaget. Flödet är också omvänt proportionellt mot kostnaden. I början av produktlivsryckeln, när kunderna är få och utvecklingskostnaderna är höga, ger det lite pengar och mot slutet är det precis tvärtom. Som mest handlade det om niosiffriga belopp och S2500 var en mycket mycket lönsam produkt.

PC som terminal en succé

Även produkten EPCON förtjänar ett särskilt omnämnande. Det är förmodligen den mest lönsamma produkt som utvecklats av "Dataaab". Att jag skriver Dataaab inom citationstecken beror på att produkten utvecklades av DAVA i Finland redan för Serie 16 och togs över därifrån till Ericsson Information System AB. Den gjorde det möjligt att ansluta en PC som terminal till S2500. En enda burk på skrivbordet i stället för två! Dessutom kunde man både överföra och dela filer mellan systemen. Den kom även senare att kompletteras med en produkt med samma funktionalitet fast från en PC ansluten i ett LAN, LANCON. Vid en uppföljning som jag gjorde 1996 visade att dessa produkter hade sålts för mer än 100 miljoner i slutkundsledet. Om man räknar bort produktionskostnad OCH ackumulerad utvecklingskostnad så visade det ändå ett överskott på ca 94 procent!!! Varför hade vi inte fler sådana produkter?

DAT-band introduceras

En annan intressant produkt är DAT, som står för Digital Audio Tape. Vid den tiden kunde S2500 ha en sammanlagd diskkapacitet på 8 X 256 MB, alltså

ca 2 GB. Backupmedia för detta var 60 Mb bandkassetter eller 220 MB löstagbar disk. Den senare krävde alltså ett skåp på ca 1 kubikmeter, ström, höga underhållskostnader, ett antal diskar och ett arbetsmiljöproblem för personalen som skulle byta diskar eftersom diskarna var väldigt tunga. Björn Järleby åkte ner till den årligen återkommande Ce-bit-mässan i Hannover och fann DATen, ett litet kassetband, stort som en tändsticksask, för lagring av data. Den kunde kommunicera i ett filformat som även passade S2500, varför den blev en välkommen ny produkt i S2500 familjen. Senare kom också tunnare band varvid DATen kunde lagra 1,6 GB vilket var tillräckligt för de allra flesta av våra kunder. En intressant sak är att S2500 var först med att introducera denna teknik för lagring av data inom "Dataaab". Återigen p. g. a. grundarkitekturen var vi också först med att bli ifrånsprungna av tekniken och tvingades lämna den.

Datautbyte via diskett!

Då försvarsmakten har speciella krav på säkerhet, kunde man inte kommunicera över telenät med dess risker. Datautbytet mellan de olika förbanden och FMV i Karlstad skedde därför så att man skickade 8-tums disketter via säker postgång. Detta fortsatte ända in på 90-talet.

Man hade dock börjat titta på alternativ. Ett var att använda EPCON – en PC ansluten som terminal och filöverföring. Anslutningsformen var inte särskilt avancerad efter den tidens mått mätt. Man kunde arbeta som terminal och visst stöd för filöverföring fanns dock inte så avancerat som marknaden önskade. Det var emellertid alltför avancerat för försvaret och hade för stora säkerhetsluckor, varför det övergavs. En annan möjlighet var att byta ut alla diskar mot de senaste på 256 MB och att använda DAT aggregat för back-up och datautbyte, vilket också skedde 1994. Någon gång i den vevan var jag på besök på Karolinen i Karlstad. 8-tums disketter användes ju inte längre kommersiellt vid

den tidpunkten och vid en rundvandring frågade jag då hur man klarade försörjningen av disketter. Svaret var att det inte var något problem, samtidigt som min värd öppnade dörren till ett rum och visade mig ett helt lager av disketter. Förmodligen det största lagret i världen då av just dessa disketter!

Ur säkerhetssynpunkt så var ju även DAT band ett problem för FMV. Nu kunde man ju ta med sig motsvarande 1 GB data på ett band i storlek av en tändsticksask. En komplett förteckning över hela försvarets materialtillgångar!! Så för att undanröja eventuella risker bestämde man att DAT-bandspelaren skulle placeras i ett säkerhetsskåp med ett 2-nyckelssystem för behörighet. Man måste alltså även köpa in ett säkerhetsskåp för varje DAT-bandspelare samt borra hål för kablage och ordna med kylning. Jag vet fortfarande inte vilken investering som var dyrast; uppgradering av diskar och back-up media eller säkerheten kring hanteringen

Allt större maskiner

I och med att vi kom in på större företag kom också behov av större maskiner. Vår största modell E256 räckte inte till. Dels prestandamässigt men även räknat i antal användare. S2500 hade ju en begränsning till 96 processer varav en del gick åt till viss intern hantering och av de övriga tog varje registrerad användare en. Det gjordes en studie av en "E257" i ett projekt som hette LaTour. Problemet var bara att det blev för dyrt och investeringen gick då inte att räkna hem. I stället togs ett alternativ fram genom projektet Löken. Principen var att "klustra" datorer på ett liknande sätt som bl.a. Digital gjorde. Produkten som kom fram hette officiellt LCS (Loosely Coupled Systems). Den gjorde det möjligt att låta användare på flera olika maskiner arbeta mot samma databas som kunde finnas på en annan maskin. Den dåvarande produktchefen, Kerstin Hallenrud, gjorde inledningsvis noggrann övervakning och uppföljning av varje enskild kund från början. Det var ett stort ingrepp i större företags verksam-

hetskritiska system och små misstag kunde få stora ekonomiska konsekvenser. Det blev en veritabel succé som fungerade på avsett sätt. Så småningom fanns det ingen anledning att följa upp varje installation utan det rullade på som vilken annan produkt som helst.

E2500 med turbo

Det gjordes emellertid andra försök i samma riktning som LaTour ovan. Bl. a. på Programatic i Karlstad där en driftig tekniker skissade och undersökte olika alternativ. Jag blev som produktchef presenterad för 3 olika alternativ för att öka prestanda i S2500. Det enklaste alternativet var att byta ut systemklockan till en med högre klockfrekvens. Det mest komplexa alternativet var att bygga en helt ny CPU baserad på Intels processor 80286 samt även byta en del kretsar för minneshanteringen. Liksom LaTour stöp detta på bristen på finansiering. Det tog dock inte slut med det. Lågbudgetlösningen med uppskruvad klockfrekvens från 10 till 12,5 MHz anammades av några tekniker inom serviceorganisationen varvid dom erbjöd kunderna en E256 Turbo. Lösningen var aldrig sanktionerad av produktledningen för S2500 – men vad bryr sig driftiga tekniker om det? Dom testade det på kunder och det fungerade! Då detta inte var en officiell produkt kunde dessa CPUer inte lämnas in för reparation, utan allt fick hanteras av serviceorganisationen. Och det fungerade bra.

S2500 som telefoniststöd

Ytterligare en intressant tillämpning i S2500 var TOPAS, Telephone Operating Assistance. Denna gjorde det möjligt att ansluta S2500 som telefoniststödsystem till Ericssons kontorsväxel MD110. Detta är en av förklaringarna till den stora spridningen av system på världskartan; där man kunde sälja MD110 kunde man också sälja S2500. Några som tackade för detta var två tekniker som i mitten på 90-talet fick åka på en sejour runt Sydamerika och uppgra-

dera ett antal S2500-system. Dessa sålde speciellt bra på tre marknader: Finland, Sverige och Holland. Speciellt i Holland kommer jag ihåg att deras televerk (KPN) ville köpa upp ytterligare 25 system. Dom hade dock ett krav och det var att Nokia skulle lova att denna applikation även skulle finnas på våra Unix-system framöver. Kunde vi bara lova det skulle vi få order på 25 st. S2500 med TOPAS och en fortsatt marknad och framtid. Tyvärr kunde vi inte ge det löftet och därmed var vår närvaro på den marknaden slut.

Holland var intressant ur ett annat perspektiv. Man var väldigt aktiv och framgångsrik (i volym) i Nokias PC försäljning. Tyvärr var ju inte S2500 direkt i fokus under denna tid, utan nästan något "som katten släpat in". Vid ett tillfälle frågade jag produktchefen för S2500 i Holland hur stor andel av försäljningen som kom från S2500. Svaret var: "Ungefär 20% av omsättningen och 80% av resultatet". Tyvärr var det sant. Tyvärr ur den aspekten att S2500 inte fick mer erkännande internt.

Viggo – Mr Datasaab

Tord Jöran Hallberg

– Jag tror inte man överdriver om man säger att Wentzels tekniska insatser inom datamaskintekniken är de förnämsta som har ägt rum i Sverige sedan Erik Stemmes arbeten på Besk i början av 50-talet.

Så skrev chalmersprofessorn Henry Wallman i ett sakkunnigutlåtande med syftning på Viggos insatser i samband med utvecklingen av D2.

Wallman hade rätt.

- Besk, första rördamaskinen i Sverige, i drift 1953. Konstruktör: Erik Stemme, som genom sin insats lade grunden till Facits datamaskinavdelning Facit EDB.
- D2, alias Sank, första transistordatamaskinen i Sverige, i drift 1960. Konstruktör: Viggo Wentzel, som genom sin insats lade grunden till Saabs datamaskinavdelning, sedermera Datasaab.

Så kan den tidiga svenska datorhistorien och starten för svensk IT sammanfattas.



Nils Viggo Wentzel, född 1924, är klassresenär. Hans familj förde under de svåra åren på trettitalet en ambulering tillvaro och var bosatt i bland annat Örebro, Oslo, Karlstad, Skara och Uddevalla.

– Jag hade inget permanent barnhem, säger

Viggo. Det är därför jag inte har någon dialekt.

Fadern försökte sig än på det ena, än det andra och var bland annat bilhandlare och innehavare av en liten pappers-, tobaks- och godisaffär. Föräldrarna skildes så småningom, varefter modern, Viggo och hans syster levde under mycket knappa omständig-

heter i Göteborg, där modern arbetade som restaurangkassörska.

– Det var då jag lärde mig att inte kasta ut pengar i onödan, säger Viggo.

Chalmers

Barnen hade lätt för sig i skolan och uppmuntrades energiskt av modern att studera, trots de ekonomiska svårigheterna. För Viggos del blev det Chalmers, där han mot slutet av civilingenjörstudierna var assistent hos Olof Rydbeck, upplevde freden och fascinerades av den nya tekniken i världskrigets fotspår: mikrovågor, matematikmaskiner med mera

– Vi läste om den första elektroniska matematikmaskinen Eniac och jag byggde en bistabil vippa, berättar Viggo. Den väckte faktiskt ett visst uppseende på institutionen – ”kan man göra så med rör?” Det var en kick och kanske fröet till min framtida bana.

Svenska djuphavsexpeditionen

Efter civilingenjörsexamen i elektroteknik 1947 och giftermål med Anna-Lisa – som han fortfarande är gift med – samma år, deltog Viggo i drygt ett år i Svenska Djuphavsexpeditionen med m/s Albatross. Fartyget seglade jorden runt med huvuduppgift att studera sedimenten på havsbotten med hjälp av en svensk uppfinning – kolvloket. Man sprängde även bomber och analyserade ljudvågorna, som reflekterades mot botten och underliggande sedimentlager. I andra riktningen, uppåt skyn, gjorde man ungefär likadant, fast med radiovågor och på Rydbecks uppdrag. Viggos uppgift var att hålla igång och vidareutveckla mätsystemen och göra service på dessa och på ekolodet. Fritiden ägnade han och den biologiintresserade fartygläkaren bland annat till att göra expeditioner i djungeln.

När Viggo efter detta gjorde sin militärtjänst som befälselev vid luftvärnsregementet i Göteborg var

han 25 år, gift och en världsberest man, omgiven av 19-åringar.

– Jag kände mig som en farbror för dom, säger Viggo. Jag var en duktig orienterare, tog medalj i gevärsskytte och blev faktiskt kursetta. Man kan inte tro det nu, men jag måste ha varit en stridis.

Akademisk karriär

Viggo återvände till Chalmers och blev assistent hos Henry Wallman, världsberömd forskare, som värvats från USA till Sverige av professorerna Rydbeck och Ekelöf. Hos Wallman arbetade Viggo i sju år som lärare, forskare och industrikonsult.

Han utvecklade en ”snabb elektronisk funktionsgenerator för två oberoende variabler” och en ”maskin för lösning av integralekvationer”. Vad detta närmare bestämt innebär kan vi lämna därhän, emedan det var en klar återvändsgränd, men funktionsgeneratorn hade vissa likheter med en bildscanner och enligt objektiva bedömare var ”arbetet ett utmärkt prov på skicklighet att genomföra en relativt stor och avancerad konstruktionsuppgift”. Det gjorde Viggo till teknologie licentiat 1954.

Som konsult åt Hägglund & Söner utvecklade han sedan ett system för styrning av spårvagnar, som ledde till två patent.

Från analog till digital

Viggos forskning var nästan helt inriktad på analog teknik, men 1953 var han stipendiat vid MIT och stiftade bekantskap med Whirlwind. När han sedan 1955 gick en kurs i Beskrivning programmering började han ana den digitala teknikens potentiella möjligheter. Han blev irriterad över hur långsamt beräkningsresultaten matades ut på den elektromekaniska skrivmaskinen och uppfann på tåget hem, nära Olskroken, radskrivaren. Till sin besvikelse fann han sedan att den redan var uppfunnen. Samma år gick han en kurs i Edsac-programmering i England.

Han hade just börjat tröttna på den akademiska miljön, som enligt vad han då tyckte var för mycket

”lekstuga”, när han av Gunnar Lindström på sommaren 1957 värvades till Saab.

Från akademi till industri

Lindström, teknologie doktor i kärnfysik, var sedan några år chef för sektionen Avionik inom avdelningen R-system. Avionik kan kortfattat beskrivas som elektronik för flygplan och robotar.

R-system hade bildats 1954 med uppgift att utföra systemarbete i samband med flygplansbeväpning. Avdelningen leddes av Hans Olof Palme och hade på hösten 1957 ca 80 anställda, därav ca 25 på Avionik. Man projekterade och räknade på flera olika robotar och på sikten, navigationssystem med mera för flygplan. De flesta av projekten stannade på ritbrädet, men gav inkomster på det viset att beräkningarna beställdes och betalades av Flygförvaltningen. Bra betalt fick man i slutet av 50-talet för projekteringen av 330, en tvåstegsmissil som skulle slå mot hamnarna på andra sidan Östersjön, med eller utan atombomb – R-system arbetade i det kalla krigets skugga (se vidare Tema Flyg sid 39 ff).

Viggo började, som han själv säger, som ”menig” på Avionik. Han ”mjukstartade” den första hösten med att utveckla en hackarstabilisator för nätaggregat, som patenterades. Sedan följde en avståndsvarnare för flygplan, som kallades Sputnik, emedan den gav sputnikliknande varningspip i pilotens hörlurar – det var den här hösten som ryssarna skickade upp den första satelliten.

Samma höst slutade Gunnar Lindström på Saab för att i Atomkraftskonsortiet påbörja projekteringen av kärnkraftverket i Oskarshamn. Ersättare blev Olof Perers. Palme blev svårt skadad i en bilolycka och ersattes av Tore Gullstrand. I samband med detta skedde en omorganisation, som innebar att Viggo avancerade från ”menig” till chef för en grupp med sex medarbetare.

Han fick nu uppdraget att undersöka om man inte kunde placera en liten matematikmaskin eller digital ”räkneenhet” i robot 330. Räkneenheten skulle

hjälpa till med navigationen. Viggo räknade på saken och fann att det nog skulle gå. Utredningen och en träatrapp hemligstämplades och låstes in i en garderob och har sedan dess inte synts till.

Transistoriserad datamaskin

Vid samma tid fördes en hetsig diskussion om hurvida man skulle använda analoga eller digitala sikteskalkylatorer i de framtida flygplanen och om det var möjligt att även låta kalkylatorn sköta navigeringen. Viggo hade nu blivit ”digitalfrälst” och beslöt sig för att bygga en funktionsprototyp, en transistoriserad datamaskin, som skulle sälja konceptet och övertyga ”analoggänget”.

Han och hans mannar satte igång, och något mer än två år senare, i mitten av 1960, var Saabs automatiska navigeringskalkylator Sank färdig. Det var en häpnadsväckande ingenjörsprestation, som till största delen måste tillskrivas Viggo själv. Han stod för konstruktionen av den mikroprogrammerade styrenheten, för instruktionslistans utformning, för systemet med prioritetsavbrott, för in/ut-matnings-systemet och för den snabba aritmetiska enheten. I projektets början var det troligen bara Viggo, och möjligen Viktor Johansson, som begrep hur en datamaskin fungerade i alla dess aspekter.

Viggo kan ännu (augusti 2000) redogöra för detaljer i konstruktionen:

– Transistorfrågan var besvärlig, berättar han. Facit hade använt OC42, men den var för långsam. Vi letade efter något snabbare och hittade Philcos 2N240, senare 2N393 micro-alloy-transistorer, som tillverkades enligt en ny princip med tunna skikt.

– Minns du transistorbeteckningarna ännu?

– Jo, det är klart.

Sank togs fram av ett mycket litet gäng. Viggos grupp bestod som sagt av sju personer i oktober 1957. Ett år senare var man uppe i nio (Viggo, Viktor Johansson, Dan Andersson, Lennart Petters-



Viggo Wentzel, Saab, Ulf Glimstedt, VD för Skandinaviska Elverk, Gunnar Lindström, Saab och Jan-Erik Ryman, Skandinaviska Elverk framför D2 alias Sank. Bilden tidigare publicerad i Tema D21.

son, Jan-Rustan Törnqvist, Bengt Jiewertz, Bertil Knutsson, Rune Arwin och John-Erik Wackelin). 1959 blev Viggo chef för sektionen Datateknik, som i oktober bestod av 21 man utom han själv. Av dessa sysslade dock endast tio med Sank (Johansson, Törnqvist och Wackelin hade slutat, Bernt Magnusson, Bo Ragnemalm, Arne Hjertholm och T Aldén hade tillkommit), resten med numeriskt styrda verktygsmaskiner. Chef för Sank-gruppen var Bengt Jiewertz. Man satsade nu kraftigt på Datateknik, som i februari 1960 hade växt till 50 anställda. Av dessa jobbade 25 med Sank.

Mannen bakom den kraftiga satsningen var Gunnar Lindström, som 1959 återvände till Saab och blev chef för den ur R-system utbrutna avdelningen Elektronik, av vilken Viggos sektion Datateknik var en del.

Sank blir civil

Sank, i civila sammanhang kallad D2, kom igång i augusti 1960 och i september ställdes den ut på den femte Instrument- och mätmässan i Stockholm. Den vägde 200 kg, drog 250 W, fick till nöds plats på ett laboriebord och väckte berättigad uppmärksamhet.

”Stockholm shows the world”, skrev tidningen Control. ”Though miniaturization is hardly news these days, the Saab Electronics D2 digital computer is a noteworthy achievement of the Swedish Aircraft Company. Designed with emphasis on speed, compactness and reliability, it offers – together with a reversible digital-to-analogue converter – a new approach to process control, permitting several programs to be run i parallel.”

D21

I en välvillig biografi över Gunnar Lindström (Tema D22-D23) har Viggo kallat Lindström ”Datasaba grundare”. Det är en klar överdrift, emedan Lindström var bortrest då den avgörande grundstenen Sank/D2 togs fram. Han är möjligen grundare i den meningen att han bland sina bekanta i kraftindustrin skaffade fram den första civila D2-kunden Skandinaviska Elverk (SEV), vars ledning från början lär ha önskat köpa något i stil med D2 försedd med rördatorn Saras bandminne.

Det blev i stället en ny produkt D21, framtagen med häpnadsväckande fart och installerad på SEV i april 1962.

Från D2 hämtades kretsteknik, avbrotsteknik, den mikroprogrammerade styrenheten, aritmetiken och kärnminnet, men ur datorarkitektskypunkt var D21 en helt ny maskin. D2/Sank var i första hand tänkt för processtyrning och hade av säkerhetsskäl separata minnen för program och data, ett lite udda särdrag som togs bort i D21. Vidare utvidgades instruktionslistan väsentligt. Det blev heller inte Saras band som anslöts, utan ett bandaggregat från Potter.

Utvecklingen av datorns arkitektur gjordes i nära och lyckosamt samarbete med gruppen kring Sara, ledd av Börje Langefors, och med folk från SEV. Det var kanske det första ordentliga samarbetet i Sverige mellan det som nu kallas mjuk- och hårdvara.

– Samarbetet under den första tiden innebar i korthet att Saab, dvs främst Viggo Wentzel, visade en ny maskin ”på papperet” varje gång vi träffades, skriver Göran Lindström, SEV, i Tema D21.

Den första D21:an följdes fram till 1968 av ytterligare 31 och i en upphandling för Länsstyrelserna slog D21 ut IBM:s 1401 i ädel tävlan.

Nästan hela utvecklingsgänget fick ge sig ut på fältet för att hålla igång maskinerna, och då och då gjorde även Viggo service.

– Det fascinerande i D21-äventyret var att se hur tillämpningarna växte, hur SMHI, Kockums, Flygmotor, Vägverket med flera använde D21 i ofta mycket avancerade tillämpningar, säger Viggo. Och så hela äventyret med Länsstyrelserna. Det var en innovativ tid.

Medan D21-folket lyste med sin frånvaro, började ett litet gäng kring Bertil Knutsson fundera på D21:ans efterföljare. Självt satt jag från 1963 i det gänget och utvecklade kärnminnen. Världsbilden var hierarkisk: närmaste chef Knutsson, över honom Viggo Wentzel, sedan Gunnar Lindström inne i stan, sedan Gud Fader. Viggo såg man inte röken av, förmodligen emedan hans hjärta stod till D21, och hur Lindström såg ut, visste jag nog inte förrän efter några år.

Någon återkoppling från det erfarna D21-folket till oss nybörjare fanns knappast, men vid ett tillfälle fick jag möjlighet att samtala med Viggo, som väl skulle kolla hur det gick med kärnminnesutvecklingen. Under det korta samtalet gav han mig nyckeln till framgångsrik utveckling av drivsystem för kärnminnen: ”Du måste tänka på att det är rätt stor kapacitans mellan drivtrådarna och lästrådarna”.

Viggo var en jävel på teknik

Han har betecknat tiden från 1945, då ny teknik kom in i landet, till 1965, då D21 var sjösatt, som den bästa perioden i hans liv, åtminstone vad gäller teknik.

Det som sedan hände har jag ingen klar bild av. Han blev mer och mer administratör och mindre och mindre tekniker, seglade upp i en industriell karriär, som stundom var spännande, stundom kaotisk. Hundratals människor var inblandade, och det Viggo tänkte och gjorde hade förvisso stor betydelse.

Han fick vara med om tekniskt-ekonomiska floppar som Medela och ”mjukdatorn” D23, mera fram-

gångsrika minidatorer och banksystem, det halvstatliga förlustbolaget Datasaab AB:s skandalom-susade export av falskskyltade USA-chips till Sovjet och Datasaaabs död genom Ericssons köp av bolaget 1981.

1969 blev Viggo professor i tillämpad elektronik vid Linköpings tekniska högskola på så vis att de tre sakkunniga alla satte honom i första förslagsrummet framför Tore Fjällbrant, Gerhard Westerber, Gunnar Markesjö och Bertil Sigfridsson. Vi som jobbat på högskolan och känner Viggo beklagar mycket att han övertalades att stanna kvar på Saab. Viggo ägnade sig dock med stort intresse åt högskolans linjenämnd inom datateknik och banade väg för ett starkt industriinflytande på utbildningen.

Han blev Datasaab och dess efterföljare trogen till pensionen 1987.

Det enda han ångrar i sitt liv är att han inte oftare bytte jobb:

– Det är en svaghet hos mig att hålla fast där jag hamnat, att jag inte i tid såg när det var dags att hoppa av, när isflaket smälte.

Han har dock inte ångrat att han inte blev professor.

Mot slutet av sin karriär befriades Viggo från det industrihierarkiska tänkandet:

– Från Wedelltiden till pensionen 1987 kändes det som en befrielse att jag kunde vara frispråkig och strunta i karriären, som ändå var slut.

Som pensionär umgås Viggo med tre barn och åtta barnbarn. I övrigt seglar han, sysslar med snickeri och ägnar sig åt allt man kan göra med en PC. I fjol hittade han på nätet ett släktforskningsprogram, som han använde till att sammanställa kända fakta om släkten.

Viggos darrhänthet har än sagts beror på malaria, förvärvat under Albatrossexpeditionen, än på olika ålderssjukdomar. Ingetdera är rätt men åkomman är obotlig och kallas av läkarna "familjär tremor".

Det är en mycket alert och sympatisk 76-åring som efter intervjun bjuder mig att plocka så många Viktora-plommon jag vill från trädet bak familjens idylliska radhus vid Rydskogen i Linköping.

Källor:

- *Bits & bytes ur Datasaaabs historia, Tema D21, Tema Flyg och Tema D22-D23, utgivna av Datasaaabs Vänner 1994–97.*
- *Viggos meriter och de sakkunnigas utlåtande i samband med hans sökande av professuren i tillämpad elektronik vid Linköpings högskola 1969.*
- *Telefonkataloger för Saabs avdelningar R-system och Elektronik 1956–1959.*
- *Personalförteckning för Elektronikavdelningen, februari 1962.*
- *H. Werninck: Stockholm shows the world, Control, October 1960.*
- *Intervju med Viggo Wentzel 23 augusti 2000.*

Tord Jöran Hallbergs biografi finns i Tema D21.

Som ringar på vattnet

Magnus Johansson

På isländska kallas en dator för ”tölva”. Ordet ”tal” för siffror eller att räkna, och Völvan, den fornisländska sagans sierska sätts samman. Det anknyter väl till temat i denna, den femte volymen av Datasaaabs vänners skriftserie om vad som tilldrog sig i ett av Sveriges första dataföretag: Datasaab i Linköping.

Sveriges datahistoria kan som för många andra länder vilka varit tidiga i datoriseringen dateras till strax efter andra världskriget. De tekniska och matematiska landvinningar som gav möjlighet att utveckla automatiska räknemaskiner hade inletts strax före sekelskiftet (hålkortmaskiner), och tog fart under tjugo- och trettioalet i främst USA, England och Tyskland (analogimaskiner, binär räkning). Men det var först genom det stora trycket för att få tillgång till snabbare och effektivare räknemaskiner under kriget som utvecklingen tog fart. Beräkning av projektilbanor och kodknäckning brukar framhållas som två viktiga användningsområden där dessa hjälpmedel togs i bruk. Det var ganska otypliga konstruktioner som först var mer eller mindre mekaniska, sedan blev elektromekaniska och under kriget elektroniska i och med att radiorör började användas. Dessa ”elektronhjärnor” både fascinerade och oroade människor, en dualitet som kvarstått, ända sedan tanken stod klar att datorn genom automationen kunde

ersätta människan som tänkande varelse – i motsats till tidigare tekniker som främst förstärkte vår fysiska kapacitet.

Så tidigt som 1946, direkt efter kriget, var en grupp svenskar över i USA för att lära sig konstruktionsprinciperna, bl a hos Eckert & Mauchly vid Moore School of Electrical Engineering i Pennsylvania, och hos John von Neumann vid IAS på Princeton University. Härifrån hämtades grundritningarna till de första svenska datamaskinerna – BARK och BESK – och det var kring dessa unika konstruktioner, byggda genom Matematikmaskinnämnden i Stockholms försorg, som ett av de första svenska kompetenscentra för automatisk databehandling och sifferanalys formades åren kring decennieskiftet 1940-50. BARK – Binär Automatisk Relä-Kalkylator – var elektromekanisk och kanske mest att likna vid en programmerbar telefonväxel (!) när den togs i bruk 1950 (se Jörgen Lund 1988).

När BESK – Binär Elektronisk Sekvens Kalkylator – stod färdig 1954 som Sveriges första elektroniska datamaskin, blev Svenska Aeroplan Aktiebolaget en tidig kund, eller snarare medaktör i den kompetensutveckling som skedde runt arbetet med denna datamaskin. På Saab hade man så påtagliga behov av hjälpmedel för aerodynamiska- och hållfasthetsberäkningar, att önskemål om att bygga en egen kopia av BESK:en ganska snart kom fram för att komplettera den IBM-utrustning som redan fanns inom företaget (bl a IBM 604). Därigenom hade ringarna på vattnet börjat att sprida sig, genom att personer och kunskaper från BESK-arbetet spreds över landet, och en del av detta hamnade i Linköping.

1957 stod Saabs RäkneAutomat klar. SARA blev en viktig komponent i det kompetenscentra som utvecklades kring olika konstruktionsberäkningar, numerisk analys och formbestämning hos flygplans-tillverkaren. Kunskap som tillsammans med ett ökat intresse för avionik – flygelektronik – i samband med att man börjat utveckla bl a styrsystem för vapenbärande robotar och för nästa generations flygplan, Viggen, där den helt nya transistortekniken lovade stora möjligheter för miniaturisering och därmed placering ombord på flygplanen av någon typ av stödsystem för att hjälpa piloten att manövrera flygplanet. Prototypen Sank/D2 – byggd för att pröva principen med transistorisering och miniaturisering men också för att imponera på presumtiva kunder – blev startpunkten för Saab:s egenutvecklade datamaskiner: stordatorerna D21, D22, D23; minidatorerna D5, D15, S2500; samt flygplansdatorn CK37, mm mm, från tidigt 60-tal (eller sent 50-tal?) till mitten av 70-talet, men också en avancerad programvaruutveckling som ”Gudapaketen” får representera i den här boken.

I denna artikel vill jag försöka bidra med att placera den kunskap som byggdes upp kring olika tillämpningar av datatekniken hos Datasaab och de personer som var verksamma där i ett vidare sam-

manhang. En grundfråga är vilken betydelse den verksamhet som bedrevs i Linköping kan ha haft för datautvecklingen i Sverige i ett historiskt perspektiv.

Viggo Wentzel, som tillsammans med de gamla datasaabarna Sven Yngvell, Tord Jöran Hallberg och Nils-Göran Gath, delade med sig av sina erfarenheter en gråmörk eftermiddag i november, framhöll några viktiga områden i vår diskussion. I följande fem punkter har Saab/Datasaab spelat en viktig roll som kompetenscentra eller katalysator för utvecklingen i landet var man överens om:

1. D21/D22 och de kända kunderna SEV, Kockums mfl.
2. CK37 och Viggens utveckling till ett allsidigt stridsflygplan
3. D5/Facit och de nordiska sparbankerna
4. Gudapaketen
5. Utbildningsverksamheten

På alla dessa områden låg man på Datasaab i framkant av teknikutvecklingen; inte nödvändigtvis först eller ensamt. Men man kunde leverera något som var betydelsefullt för kunderna, och verksamheten hade helt klar betydelse för IT-utvecklingen i Sverige.

Min uppgift här är inte att avgöra om Viggo W och de andra har rätt eller fel i sin bedömning. Istället vill jag försöka placera in denna för det gryende IT-landet Sverige helt säkert avgörande verksamhet i ett lite större sammanhang. Jag hoppas att detta angreppssätt inte gör någon besviken.

Hur rita kartan över det tidiga datasverige?

Det är ur teknikhistorisk synpunkt alltid intressant att undersöka en viss tekniks eller artefakts rötter; dvs vem som uppfann den, hur man kom på just den lösningen och inte minst när det hände. Ur teknik-sociologisk synpunkt, är det dessutom – eller kan-

ske egentligen viktigare – att förstå den vidare samhälleliga kontext i vilken enskilda tekniker såväl som hela socio-tekniska system byggs upp och lever vidare i olika skepnader.

I USA har sedan sjuttio-talet ett geografiskt område i mellersta Kalifornien, för de flesta känt som Silicon Valley, kommit att bli synonymt med den högteknologiska utvecklingen inom dataområdet. Är det möjligt att utpeka ett sådant område i Sverige? I USA har en avgörande del av den tekniska utvecklingen inom dataområdet skett i anslutning till universitetens forskningsavdelningar. Likaså har olika företag, som t ex IBM, Burroughs och ITT varit viktiga utvecklingsmiljöer. Gemensamt för båda aktörskategorierna är att statlig finansiering, inte minst över försvarsbudgeten, varit viktig för att ro utvecklingsprojekten i land och finna avsättning för produkterna (se Flamm 1988).

I Sverige fanns tidiga utvecklingsmiljöer dels på de tekniska högskolorna, med den statliga Matematikmaskinnämnden i spetsen, och mot slutet av 50-talet hos Saab och Facit och några andra stora företag. I dag skulle de flesta placera ett svenskt Silicon Valley i Kista utanför Stockholm. Här finns numera en kritisk massa vad gäller både företag, utbildning och forskning, samt inte minst, tillgång till en stor arbetsmarknad. Andra sådana moderna kompetenscentra är de olika forskningsbyar eller "science parks" som vuxit fram på några av våra större högskoleorter. I Linköping är det naturligtvis Mjärdevi Science Park, som tack vare närheten till universitetet och tekniska högskolan lockat flera stora IT-företag, och utgjort grogrund för framgångsrika avknopningsföretag där kunskap från teknisk forskning omsätts i produkter.

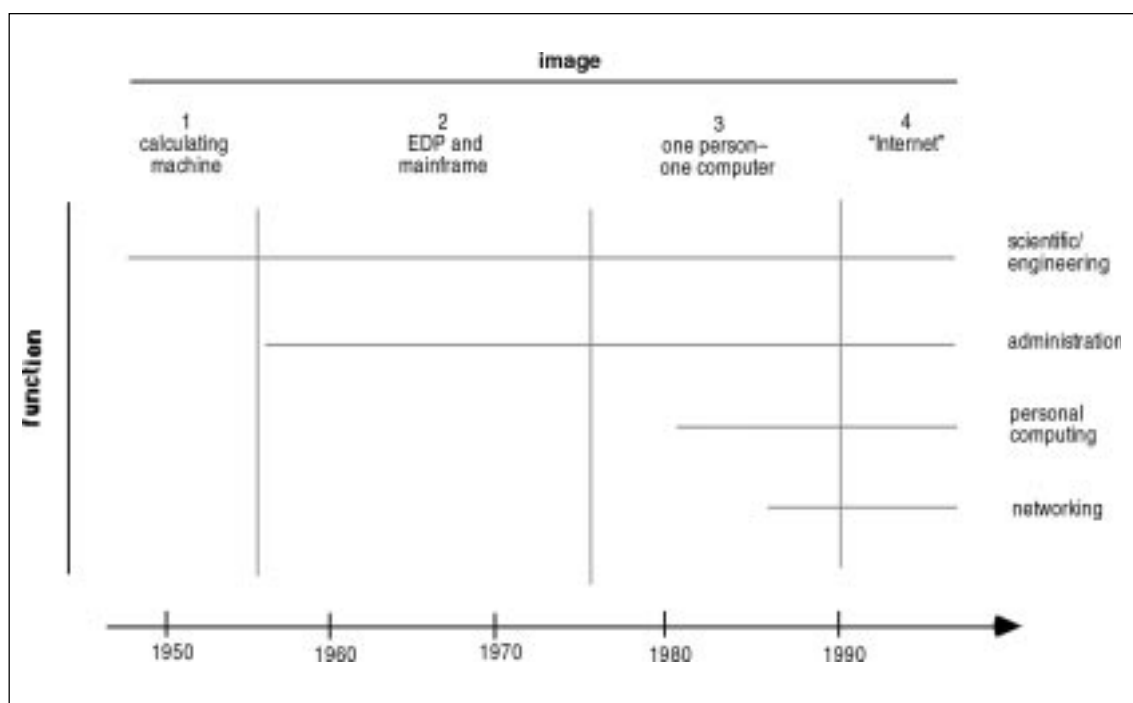
Går det då att med en lagom dos av självförhållande finna en äldre sådan geografiskt baserad bild, som skulle legitimera att vi utropar Östergötland, med axeln Motala-Linköping-Åtvidaberg till en tidig svensk Kiseldal? Nja knappast, här fanns (och finns) menar vi inte riktigt den volym av teknikfö-

retag, kunniga människor eller riskkapital för att parallellen med den Kaliforniska förebilden ska hålla fullt ut. Sant är emellertid att under sent 1950-tal, hela 60-talet, och några år in på 70-talet utvecklades kring Saab och Facit, och senare under PC-eran även Luxor i Motala, utvecklingsmiljöer som måste ha varit avgörande för hur Sverige som datanation och svensk data/IT-politik formats.

Datateknikens utvecklingslinjer

För att sätta in datateknikens utveckling i ett sammanhang vill jag först peka på hur de olika tillämpningar vi idag självklart förknippar med informations- och kommunikationstekniken (IKT) vunnit insteg i den allmänna debatten. Figuren är hämtad från min avhandling *Smart, Fast and Beautiful* (Johansson 1997). Jag delar där in datorernas användningsområde i fyra funktioner: vetenskaplig-ingenjörsmässig, administrativ, personlig, och nätverk. Mot detta ställer jag fyra bilder eller föreställningar om tekniken som varit allmänt spridda under olika tider sedan datorerna blev kända för en bredare allmänhet. Dessa är: matematikmaskiner, ADB och stordatorer, en person-en dator, och "Internet". Det är viktigt att notera att kategorierna inte är uttömmande, dvs det går säkert att hitta några andra kategorier som kanske ännu bättre beskriver hur man talade och tänkte om tekniken, men det är dessa jag valt.

Dessa bilder eller föreställningar om tekniken och de funktioner den kopplas samman med, beskriver den historiska utvecklingen av datatekniken: från de tidiga räknemaskinerna, som BESK och SARA som i första hand byggdes för att tillgodose behov av ökad beräkningskapacitet inom vetenskaplig och ingenjörsmässig verksamhet. Dessa datamaskiner var ofta unika skapelser, eller byggda i mycket små serier. Sedan när stordatorerna (mainframes) produktifierats mot slutet av 1950-talet och början av 60-talet kom tekniken också att bli mer "general purpose", dvs, vad man matade datorerna med för



Figur 1. Datoriseringens funktioner och föreställningar. De fyra överlappande bilder vilka också kategoriserar de teknologiska ramarna och epokerna är: 1) matematikmaskinen, 2) ADB och stordatorer, 3) en person-en dator, 4) "Internet". De centrala funktionerna är: a) vetenskaplig/matematisk, b) administrativ, c) personlig, d) nätverk. Dessa överlagras föreställningarna om tekniken. (Källa Johansson 1997)

typ av programvara avgjorde vad de användes till, en maskin för kontorsautomation (ADB) eller för beräkning. Nästa steg enligt ovan – *en person, en dator* – förknippas i första hand med introduktionen av mikrodatorn och persondatorns introduktion (IBM PC mfl) åren kring 1978-1984, och skulle närmast kunna karakteriseras som att *individuellt distribuerad datakraft* vinner insteg. Nu kommer också det grafiska gränssnittet som radikalt förenklar handhavandet av datorn. Den sista fasen enligt detta schema, karakteriseras av Internets expansion under andra halvan av 1990-talet och dess betydelse för att koppla samman hela världen, men kan i fallet Datasab föras tillbaka till de nätverk som byggdes för bankterminalerna.

Den utveckling som beskrivs i TEMA-böckerna om Datasabs (och Facit/Addo, EIS mfl) olika utvecklingsfaser, från ett koncept om en möjlig dator

att placera i flygplan – till en färdig stordatorprodukt – till en mängd olika användningsområden för denna (tunga linjen), och vidare till minidatorer där användning/funktionalitet snarare än själva "maskinen" blir avgörande, stämmer väl överens med det schema jag själv gjort för att beskriva vår uppfattning om datorernas roll i samhället.

Östergötland – ett innovationssystem? Idag? Då?

Det torde vid det här laget framgå att jag menar att det i Östergötland "då det begav sig" fanns något mer än bara ett företag som hade en datamaskin. Detta är väl egentligen utgångspunkten för hela det dokumentationsprojekt som Datasabs vänner genomfört: kring företaget Datasab och den teknikutveckling som bedrevs i Östergötland under 25-

talet år, fanns ett fokus, där tekniskt kunnande och framsynt programmering resulterade i ett antal mycket kvalificerade datamaskiner och tillämpningar.

För att försöka förstå hur ett sådant utvecklingsarbete kan bedrivas och leda till ekonomisk framgång har teoribildningen kring innovationssystem (eng. *systems of innovations*; Nelson ed. 1993) vuxit fram bland framför allt ekonomiskt inriktade forskare inom teknik och samhälle-området.

Ett innovationssystem kan förstås som ett sätt att beskriva och analysera det tekniska nyskapandet i industriell produktion och detta nyskapandes karaktär och egenskaper. I ett modernt, högteknologiskt industrisamhälle måste företagets roll i förnyelseprocessen beskrivas med hänsyn till många faktorer. Viktiga aktörer som forskningsråd och universitet, har t ex inte vinstmaximering som mål. Interaktion är ett nyckelbegrepp, och interaktionen mellan olika delar, aktörer och faktorer i innovationssystemet är avgörande. Man kan inte heller förstå innovationer utan att ta hänsyn till ett helt "systems" utveckling över tid. Andra enkla föreställningar, som den sk innovationskedjan, måste också överges eller kraftigt modifieras.

Så kan teorin mycket kort sammanfattas. Den har en evolutionär grundsyn på ekonomin, och själva grundtanken är att en ekonomi är ett komplext och varierat system. Det skapas hela tiden nya möjligheter, ibland slumpvis. Systemet väljer, prövar, uppmuntrar och trycker ner olika alternativ – på ett sätt som påminner om hur ett biologiskt system reglerar sin egen mångfald och utveckling.

Tema T-forskarna Charles Edquist, Marie-Louise Eriksson och Hans Sjögren (1999) har i en rapport försökt analysera Östergötland på 1990-talet i termer av ett innovationssystem. Kan man göra några jämförelser med hur det såg ut på 60-talet, när Datasaab var som aktivast?

Edquist et al (1999) resultat pekar på att företagen i regionen inte gör sina produktinnovationer ensamma, utan att flertalet projekt innehåller externa

partners från andra företag, lokalt eller i regionen. Geografisk närhet spelar roll, liksom kunskapsutbyte och det nätverk, eller den kontext, i vilket företaget verkar.

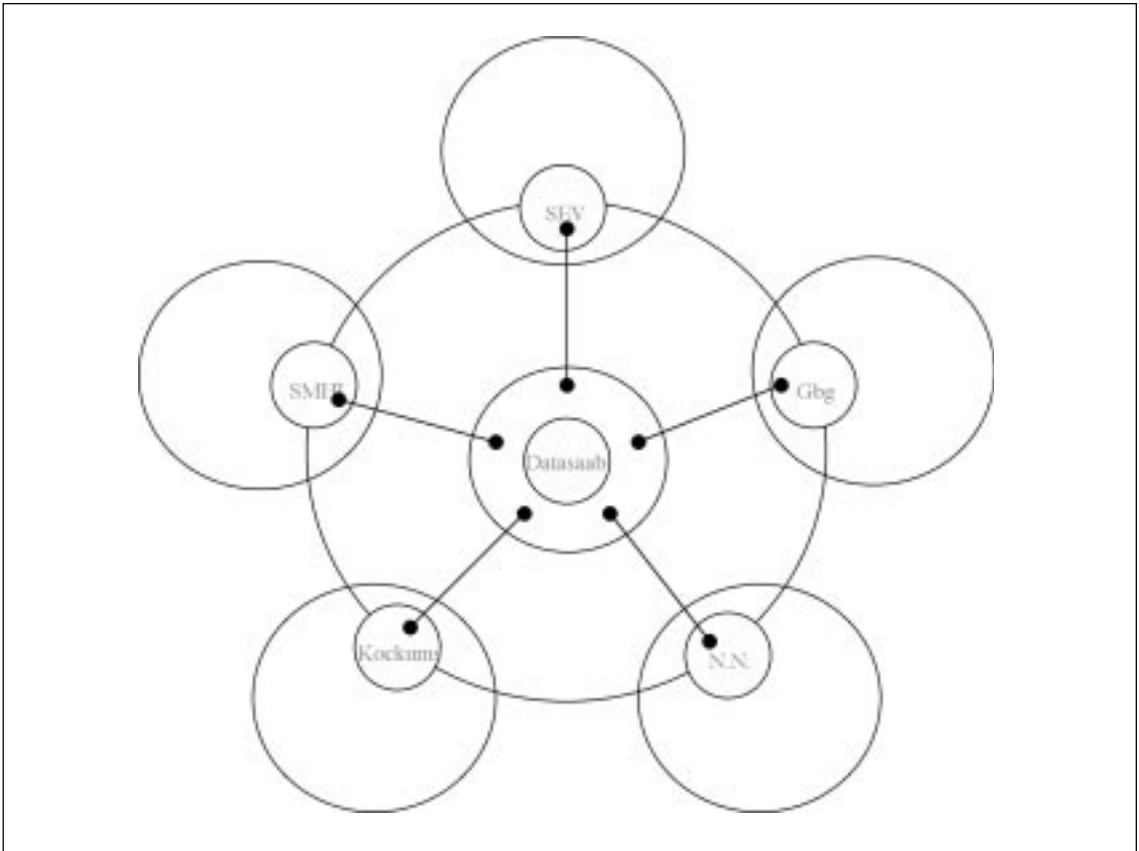
Den stora skillnaden är naturligtvis att dagens IT-företag kan göra sina innovationer i ett sammanhang som är betydligt mer utbyggt vad gäller både kunskapsförsörjning, infrastruktur, och organisationer som stöder arbetet. På 50- och 60-talet var man på Datasaab oerhört mycket mera ensam och kanske vågar jag påstå unik inom sitt teknikområde. Detta gör beroendet av enskilda individer eller aktörer betydligt större.

Som ringar på vattnet...

I vårt samtal om Datasaabs historia återkom Viggo W och de andra herrarna hela tiden till att "datavärlden" i Sverige förr var liten. Det var bara några få människor som satt inne med tillräcklig kunskap, det fanns inga formella utbildningar och man kände eller kände till de flesta som sysslade med digitalteknik och programmering. Idag har "alla" tillgång till samma information, och möjlighet att utnyttja den för att skapa nya tekniker och applikationer. Det finns i hela Datasaab-historien tydliga drag av "personberoende" som underförstår att utan alla individer, utan alla länkar mellan individer runt om i Sverige, ingen utveckling.

Nisse Gath försökte fånga det här med en bild av "ringar på vattnet" med Datasaab i mitten som ett kompetenscentra som samlade olika resurser – inte minst personella – från vilket tankar och idéer sedan spreds i form av produkter och lösningar på olika företags "problem".

Ovanstående figur försöker illustrera det faktum att – precis som utvecklingen av Saabs datamaskiner på 50-talet, var beroende av kontakten med ett eller flera kunskapscentra (minns att man reste ut, både till England och USA) främst kring BESK, så kom Datasaab i ett något senare skede att bli ett liknande kompetenscentra – helt i enlighet med



Figur 2. Som ringar på vattnet...

Edqvist et al 1999 – i ett innovationssystem där de första köparna av D21, Skandinaviska Elverk, egentligen var en del av utvecklingsarbetet. För SEV var långt ifrån bara en kund, man medverkade till att bygget blev genomfört! Likadant var det med Kockums, SMHI, och professor Abrahamsson i Göteborg. (N.N. i figuren står för andra medaktörer i det tidiga utvecklandet.)

Här nedan ska jag kort försöka kommentera de punkter som anfördes vid vårt möte där man enades om att Datasaab låg i framkant eller rent av drev teknikutvecklingen (ganska personligt formulerat).

D21/D22 och de kända kunderna SEV, Kockums, mfl.

Herrarna enades om man hade en stark maskin och att det Datasaab tillhandahöll var av genomgripande betydelse för kunderna. D21/D22 representerade ett nytt sätt att tänka. Det var ett verktyg som kunde anpassas efter arbetsuppgiften.

Några av de personer och organisationer som var med tidigt hos Saab hade varit med på BESK-tiden och insett behovet av beräkningskapacitet, och blev sedan D21-kunder. Det var många ovanliga användningsområden som utvecklades, t ex formbestämning, CAD, lagerstyrning. Några av de tidiga kunderna som var med och byggde upp kompetensen i början av 60-talet var:

- SEV, Skandinaviska Elverk, första kunden. Här var önskemålet att kunna räkna fram avancerad kraftbalans, vilket man framgångsrikt gjorde till slut (men debiteringen gick nästan över styr).
- SMHI. Carl-Gustaf Rossby, professor i meteorologi i Chicago och senare vid Stockholms universitet, var pionjärer för matematiska modeller av väder. Dessa teoretiska modeller krävde stora beräkningsresurser.
- Kockums i Malmö. Här stöttade Datasaab med att koppla ihop deras formbestämning med Algol-Genius. Senare byggdes ett eget företag upp, Kockums Computer, kring dessa kunskaper som sålde sina tillämpningar, fast på VAX, world-wide.
- Vägverket ville minimera transport av schaktmassor. Man gjorde även vägbaneprofiler (en tidig CAD tillämpning?).
- Professor Sixten Abrahamsson i Göteborg studerade molekylnstrukturer. Använde röntgenkristallografi för att se hur molekyler ser ut. Han byggde en slags scanner för att få in data från röntgenplåtar till datorn. Viggo W mindes att professor Abrahamsson körde interaktivt mot D21, dvs datorn väntade på inmatning från operatören. (Sven Y mindes att han skrev avbrottssekvensen!) Det faktum att man ägnade sig åt bildbehandling drev fram nyutveckling på Saab i Göteborg (bildförstärkare). En kuriositet i sammanhanget är att Sture Allén körde textanalys på Abrahamssons maskin.

Här vill jag gärna göra en egen kommentar. När statens upphandling för CFU-projektet (centrala folkbokförings- och uppbördsregistret) avgjordes vid mitten av 1960-talet efter en lång process, vann Datasaab kampen mot IBM såtillvida att man fick leverera ungefär hälften var av de datamaskiner som skulle ut till länsstyrelserna runt om i Sverige. IBM började med att offerera 1401-system, och 1964 när upphandlingen i princip var klar, bytte

man till System/360 maskiner som lanserades i april detta år. Då var D21:an redan färdigutvecklad och Datasaab kunde anpassa sitt system för att passa detta första stora datoriseringsprojekt som staten genomförde. Här menar jag att Datasaabs stora kunskande och flexibilitet var avgörande (se Johansson 1997 för en utförligare diskussion).

CK37 och Viggens utveckling till ett allsidigt stridsflygplan

Inom flyget levde man på 1950-talet i en brytnings-tid, inte bara på grund av det Kalla Kriget, det var också ett teknikskifte som ägde rum. Draken hade enbart analoga beräkningshjälpmedel ombord. Det var ett krav från Statsmakten att nästa flygplan måste vara mera generellt, kanske att man även skulle kunna spara in en man i besättningen. Därför ville man på Saab utveckla en generell beräkningshjälp för piloten, som skulle bygga på digitalteknik och vara miniatyriserad. I detta sammanhang togs D2 fram för att visa hur det skulle kunna gå till.

Enligt Viggo W började detta för hans del med ett personligt uppdrag att undersöka om konceptet Robot 330 skulle kunna innehålla en dator. Detta experiment blev mera realistiskt i och med uppdraget för Viggan. D2 var en sk feasibility test, en idéprototyp för miniatyrisering med hjälp av diskreta komponenter. Själva valet av transistor kom att bli avgörande för snabbheten på denna prototyp.

Så som han beskriver det så fick man på Datasaab möjlighet att utveckla civilsidan i och med att utvecklingen av datorn till Stridsledningssystem-60 (Stril60) inte gick till Saab. Denna teknikutveckling gick till Facit. Stril60 datorn byggde på en ganska långsam germaniumtransistor, men Datasaab fick tag på Philcos 2N240 micro-alloy transistor, och därmed kunde man få upp snabbheten. För att hantera tillförlitlighetsfrågan experimenterade man med de sk "enhetskrestarna" som bestod av en transistor

och några motstånd och andra komponenter i en liten plastkapsel. CK37-utvecklingen gav senare det tekniska kunnandet kring komponenter (LSI VLSI) som kunde utnyttjas på civilsidan. Det fanns ett utbyte av tekniskt kunnande mellan de olika utvecklingsområdena, däremot var det inget flöde av programmeringskunnande mellan civilsidan och den militära.

Den kronologi vi har att hålla oss till är således: Robot 330 (1958) > D2 (1960) > CK37 och D21 (1962).

D5/Facit och de nordiska sparbänkerna

En annan prototyp som bar på nya tekniska och programmeringsmässiga lösningar var D5, som kanske framför allt förknippas med de nordiska sparbänkerna och den upphandling av ett bankterminalsystem dessa gjorde i slutet av 1960-talet. Det var en ovanlig upphandling såtillvida att Sparbänkerna i fyra länder tillsammans gjorde denna, och de visste rätt väl vad de ville ha: "en dator (eller fler) för kassaverksamhet". Man ville också uppnå att kassorna skulle kunna vara mer generella, dvs ta hand om fler typer av ärenden vid disken.

Att Datasaab fick denna offert var inte självklart, eftersom flera andra stora dataföretag var med och skrev offert, däribland Philips som senare kom att dominera marknaden helt på denna typ av tillämpningar.

För Datasabbs del gällde den tunga linjen nästan uteslutande under denna tid, men man hade börjat titta lite på en satellit till D20-datorerna. Denna var tänkt att fungera som en kommunikationsdator för stora datorer. Man hade även hittat på flera olika applikationer för minidatorer, och gick för denna offert ihop med Facit som hade de externa apparaterna för denna typ av verksamhet.

Utvecklingen av D5-10 och D5-20 riktades enbart mot bankterminalerna. Den senare produkten D5-30, som skulle bli en mera generell och större ma-

skin, och som byggde på integrerade kretsar kom tyvärr i bakvattnet. Man kan i fallet med det nordiska terminalnätet hävda att Datasab låg mycket bra till ur teknikutvecklingssynpunkt, eftersom detta system var mycket tidigt i att utnyttja fjärrkommunikation mellan olika datorer.

Gudapaketen

Gudapaketen, som kom att bli smeknamnet på de programvarupaket som står i fokus i denna volym av Tema-böckerna från Datasabbs vänner, var en uppsättning standardiserade programpaket inom kontorsautomation (ADB) området. Dessa skulle kunna karakteriseras som "tillämpningsdelen" av Datasabbs maskiner.

Dessa egenutvecklade programvaror hade flera egenskaper som gjorde dem ovanliga eller till och med före sin tid, enligt mina informanter. De var skrivna i ett standardiserat utvecklingsspråk spritt över hela världen (Cobol), de hade en omfattande funktionalitet redan i standardversionerna, de hade god ergonomi (Alfaskop-terminaler), de var lätt anpassningsbara (APPS), de var resurssnåla (minnesanvändning), de var effektiva (reentranta och E-Cobol i hårdvaran), de understöddes av mycket bra stödsystem (APPS) och de var väldigt stabila (filhantering med transaktionsstöd).

På 1980-talet blev det "inne" med tillämpningsprogram; Datasab var tidigt i o m att man sålde "Gudapaketen" som standardprogram, vilket medförde att det för varje enskild kund krävdes ett minimum av specialanpassning (jfr Office-paketet idag, eller ett integrerat order-, lager- och faktureringsystem). I de tidiga versionerna använde man Logic (D15), men från och med D16, och E/S 2500 var hela paketet skrivet i Cobol. Utvecklingsarbetet var i princip klart innan Datasab blev en del av Eriksson 1981. Eftersom man hade varit så pass förutseende i konstruktionen av dessa program, skulle det gå att använda dem fortfarande.

För övrigt hänvisar jag till artiklarna i boken för den som söker mera kunskap om "Gudapaketen".

Utbildningsverksamheten

Kortfattat kan man säga att det fanns två sidor av den utbildningsverksamhet som Datasaab stod för på 50- och 60-talet. Dels intern utbildning av egen personal, dels extern utbildning av kunder.

Det fanns inte så mycket utbildning i datateknik att få på den tiden, minns Sven Yngvell. TBV hade någon kurs i Linköping i slutet på 50-talet, och själv läste han en Hermodskurs i "digital kretsteknik" tidigt på 60-talet. Det fanns inga särskilda högskoleutbildningar inom området förrän mot slutet av 60-talet (minns att Börje Langefors var den första professorn inom ADB/data i Sverige när han utnämndes 1965). Den viktigaste utbildningsinstansen var istället de kunskapscentra som jag har diskuterat ovan, och där Datasaab kom att ett av de första utanför Matematikmaskinnämnden och dess BESK.

Härigenom blev kunskapsspridning genom personalflyttningar en mycket viktig källa till att fler lärde sig om datorkonstruktion och datorprogrammering. Eftersom antalet personer var så litet i slutet av 50-talet (man gjorde ett snabbt överslag och hamnade på mellan 50 och 80 personer (MMN 15, Saab drygt 20, Facit och Stemmegruppen, några på Eriksson, vid SMIL i Lund, några i Göteborg, Stockholm och Uppsala) så var dessa "ringar på vattnet" avgörande för kunskapsuppbyggnaden och spridningen.

Lite senare kom en annan form av utbildning att spela stor roll. Det var den utbildning som företagen (Datasaab mfl) höll för sina kunder, och till detta ett visst mått av bställningskurser.

Datasaab hade en omfattande verksamhet avsedd för kunderna i att kunna handha Datasabbs produkter. Det gavs kurser i "grundläggande ADB"; särskilda språkklasser i Cobol, Algol-Genius, DAL, DIL, DAC – alltså programmeringskurser. Man åtog

sig även vissa uppdrag åt externa utbildningsanordnare som AMS.

Summering

Så det vidare sammanhang jag vill placera Datasaab i blir alltså som en nationellt viktig aktör i det innovationssystem som kan karakteriseras som det tidiga datasverige (1950- 60-talet framförallt). Varför det?

Företaget var framtidsinriktat och sysslade med avancerad teknikutveckling. Eftersom Saabs kärnverksamhet då var att bygga militära flygplan; så ingick high-tech utveckling naturligt i verksamheten. Detta medförde att man var tvingad att ständigt befinna sig i framkant. Moderbolaget visste att teknikutveckling kostar pengar, men man hade också gott statligt stöd genom de militära beställningarna. Att man sedan slog IBM i "datorkriget" om vem som skulle utrusta länsstyrelserna med datorer gjorde inte saken sämre.

Men ändå kommer vi inte ifrån att det var produkten OCH människorna omkring den som gjorde framgången möjlig, och kunskapen att sprida sig som ringar på vattnet...

Spelar historien roll?

Hela datavärlden har en – ibland svårartad – tendens att bara blicka framåt. Det är morgondagen som räknas, inte idag och absolut inte vad som hände igår. Likväl är det ju så att historien är viktig, även för den som verkar i en bransch där all framgång beror på inteckningar i framtiden, ofta retoriska sådana...

Nordiska museet (<http://www.nordm.se/nm/kuindex.html>) har sedan 1928 ombesörjt nedteckningar av "arbetarminnen" inom hantverk och yrken som försvunnit eller håller på att försvinna. Det är hög tid att göra detta för databranschen också medan de som minns dess barndom fortfarande kan förmedla sina upplevelser. Detta syfte tjänar på ett självklart sätt de nu fem volymer av fakta och håg-

komster från dem som var med i den fantastiska historia som Datasaabs utveckling visar fram. Materialet är systematiserat på ett personligt sätt och innehåller vad som kan beskrivas som stort och smått, dvs allt är inte av "vetenskapligt" värde, men hela arbetet tillsammans med det arbete som gjorts med katalogiseringen av Datasaab-arkivet vid Landsarkivet i Vadstena, har gjort att en avgörande del av den tidiga svenska datahistorien nu finns dokumenterad, och möjlig att bearbeta vidare av teknikhistoriskt intresserade forskare som jag själv!

Datasaab, med sina rötter i Saabs flygplanstillverkning framstår som ett självklart nav i ett arbete för att dokumentera hela den fantastiska tekniska och tankemässiga utveckling som datatekniken idag visar fram. När vi nu vintern 2001-02 sitter i en liten planeringsgrupp på Linköpings universitet och skissar på ett framtida "IT-museum" framstår frågan om vilken betydelse den verksamhet som bedrivs i Linköping kan ha haft för datautvecklingen i Sverige som angelägen att försöka besvara. Därför vore det mycket förnämligt om ett sådant museum kunde ges nationella resurser för att dokumentera och visa fram både dåtid, nutid och framtid i datorernas värld.

Referenser

Lund, Jörgen (1988) Från kula till data. Del 1. Stockholm: Gidlunds.

Flamm, Kenneth (1988) Creating the computer. Government, Industry and High Technology. Washington DC: The Brookings Institution.

Johansson, Magnus (1997) Smart, Fast and Beautiful. On the rhetoric of technology and computing discourse in Sweden 1955-1995. (diss.) Linköping: Linköpings universitet, Tema teknik och social förändring.

Nelson, R.R. (red.) (1993) National Innovation Systems: A Comparative Study. Oxford: Oxford University Press.

Edquist, Charles, Eriksson, Marie-Louise & Hans Sjögren (1999) "Collaboration in product innovation in the East Gothia regional system of innovation." Tema T Arbetsnotat nr 213, 1999. Linköping: Linköpings universitet, Tema teknik och social förändring.



Magnus Johansson disputerade 1997 med en avhandling om svensk datahistoria där han använder främst retoriska analysredskap för att beskriva datoriseringsprocessen i Sverige från 1955 till 1995.

Hans forskningsintressen rör främst informationssamhällets utveckling, datahistoria, teknikretorik, Home Com, samt IT och skola.

Han har deltagit i utvärderingen av KK-stiftelsens stora skolsatsning, och nyligen avslutat ett forskningsprojekt om stadsnätsutbyggnaden i svenska kommuner.

För närvarande bygger han tillsammans med kollegor i forskargruppen MITS vid tema Teknik och social förändring, Linköpings universitet, upp ett större forskningsprogram om bredbandsutbyggnaden i Sverige.

Under 2001 var han även konsult för Nokia / NHC.

”Vem skriver boken om Datasaab?”

Viggo Wentzel

Frågan ställdes på den minnesvärda hemvandarträffen 1992 och blev hängande i luften ett tag innan den slog rot och började spira. Nu tio år senare är verket fullbordat och det blev inte en utan fem böcker under samlingsnamnet ”Bits & Bytes ur Datasabs historia”.

Men att skriva Datasabs historia var en formidabel uppgift för en liten hop, låt vara förenade i en stark övertygelse att Datasabs uppgång och fall var värt att dokumentera. Det var så mycket som behövdes: Källmaterial, författare, professionell hjälp med redigering, design och tryckning... Och så förstås pengar och en organisation. Men lyckliga omständigheter gjorde att problemen löstes ett efter ett, och arbetet kom igång under hösten 1993.

Vi talade om ”boken om Datasaab”, och inte så få ville ha just *en* bok som skulle täcka det mesta. Andra ville dela upp arbetet i en serie publikationer med motivet att då snabbare kunna visa upp delresultat. Och så blev det till slut.

Ur bokprojektet föddes också den ideella föreningen Datasabs Vänner ur behovet av en huvudman med etablerad legal och ekonomisk status. Projektarbetet organiserades i en boksektion med en redaktionskommitté, där ny ordförande utsågs för varje ny publikation. Det redan tidigare upprättade Datasaab-arkivet vid Landsarkivet i Vadstena hade en viktig roll då det gällde att få fram källmaterial. En arkivsektion inom föreningen arbetade med kompletteringar av och sökningar i arkivet. Allt eftersom böckerna färdigställdes engagerades föreningen i marknadsföring av serien, där inte minst föreningens medlemsblad spelade en viktig roll.

Den viktigaste resursen var förstås alla Datasaabare i forskningsringen, varav förvånansvärt många skrev ner sina hågkomster och erfarenheter eller ställde upp för intervjuer. Vi som arbetade med projektet gjorde den intressanta erfarenheten att vår egen syn på Datasaab förändrades då vi tog del av alla bidrag som strömmade in.

Från början stod det klart att projektet måste ha en ekonomisk ryggrad, och här kom det tidiga nätverket med leverantörer till Datasaab väl till pass. Givmildheten var stor, och härigenom kunde föreningen ta på sig rollen som ekonomisk garant för pro-

jektet. Inkomster från bokförsäljning, annonsintäkter samt bidrag från flera fonder har gjort att den ursprungliga garantifonden knappast har behövt röras. Den största tillgången har dock varit frivilligt och oavlönat redaktions- och författarbete.

Datasaab spelade en viktig roll vid tillkomsten av IT-Sverige, och det är redaktionens övertygelse att den nu färdigställda bokserien väl belyser detta turbulenta skede i vår tekniska historia.

Författarna

Lennart Ahlberg
Folke Anderö
Jan Annerstedt
Bengt Åsenius
Bengt Asker
Rolf Bergström
Gunnar Boström
Rolf Danielsson
Ivan Ekebrink
Per Ekholm
Conny Eklöf
Sören Ericsson
Ingemar Fernius
Dag Folkesson
Erik Forslund
Gösta Fredin
Ingvar Freijð
Bertil Gustafsson
Kjell Hagström
Tord Jöran Hallberg
Björn Hällberg
Kerstin Hallenrud
Owe Holmberg
Sven Ingelsson
Lars Jagerfelt

Bengt Jiewertz
Bengt Eric Johansson
Conny Johansson
Magnus Johansson
Stig Johansson
Håkan Karlbrink
Bo Karlsson
Krister Kleinas
Bertil Knutsson
Klas Küntzel
Hans Laestadius
Kjell-Åke Larsson
Gay Laurin
Harold W Lawson Jr
Axel Leissner
Tøger Lien
Hans Lindman
Lars-Olof Lindqvist
Stig Lindqvist
Göran Lindström
Bengt Magnhagen
Bernt Magnusson
Kaj Malmgren
Roland Mellbring
Curt Murhed

Jan Nordling
Arnold Norman
Rune Nyman
Bertil Olsson
Birger Olsson
Sven-Olof Petersson
Lennart Pettersson
Bo Ragnemalm
Gunde Schullström
Bengt Senneberg
Bernt Sigvall
Bengt Sjöberg
Sune Sjölund
Stig Sjöstrand
Veronica Svensson
Olle Thorell
Jan Tufvesson
Sven-Olof Tuvlind
Viggo Wentzel
Kurt Widin
Ben Wikman
Sven Yngvell
Bengt Åsenius

Redaktionen

Nils Göran Gath	Formgivning och original
Bertil Gustafsson	Sponsorkontakt
Tord Jöran Hallberg	Redaktör
Bengt Jiewertz	Ordförande Tema Flyg
Conny Johansson	Ordförande Tema Gudar
Sven Erik Järkelid	
Bertil Knutsson	Ordförande Tema Bank
Bernt Magnusson	
Ulla-Greta Malmqvist	
Lennart Pettersson	
Viggo Wentzel	Ordförande Tema D21
Sven Yngvell	Ordförande Tema D22-D23

Sponsorerna

Andrén-Verken AB,	Smålandsstenar.
Candor Sweden AB,	Norrköping.
Dynamokonsult AB,	Stockholm.
Exodata AB,	Solna.
Hallins Verkstäder AB,	Ödeshög.
Hedbergs Mekaniska AB,	Habo.
K-A Wiking AB,	Skänninge.
Kraftdata AB,	Stockholm.
Lagercrantz Communication AB,	Sollentuna.
Linköpings Tekniska Högskola,	Linköping.
Lovsjö Bruk AB,	Jönköping.
Luxor AB,	Motala.
Motorola Semiconductor AB,	Solna.
Owell Svenska AB,	Växjö.
Saab AB,	Linköping.
SMHI, Sveriges Meteorologiska	
och Hydrologiska Institut,	Norrköping.
Svenska Arkivator AB,	Falköping.
Termoregulator AB,	Motala.
Unisys AB,	Stockholm.
Östgöta -Correspondenten AB,	Linköping.
Landshövding Per Eckerbergs fond	Linköping
Westman-Wernerska Fonden,	Linköping.



Datsaabs Vänner är en ideell förening med syfte att ”på ett allmännyttigt sätt främja undervisning, utbildning och vetenskaplig teknikhistorisk forskning inom datateknikens område från 1950-talet och framåt, speciellt med tonvikt på Linköpingsregionen och företaget Datsaabs samt dess föregångare och efterföljare”.

Vännerna är aktiva på många områden:

- En historisk utställning har sammanställts och skänkts till Tekniska Högskolan i Linköping
- Ett Datsaabsarkiv omfattande 1800 volymer har deponerats på Landsarkivet i Vadstena
- Föreningen deltar i lokala IT-arrangemang i Linköping
- Vännerna fungerar som kamratförening för gamla Datsaabsare
- Och sist men inte minst: Föreningen har givit ut en bokserie om Datsaabs, Linköpings och Sveriges datahistoria. Den bok du håller i din hand är den sista i serien och tidigare har utkommit ”Tema D21”, ”Tema D22–D23”, ”Tema Flyg” och ”Tema Bank”. Fortsättningen kommer på Internet.

På ett område där utvecklingen går svindlande fort och allt går ut på att blicka framåt måste någon även blicka bakåt.

Datasaab-arkivet 10 år

Viggo Wentzel

”...nu skall hela rasket bort”

1989 förberedde Nokia en flyttning av sin Linköpingsverksamhet från Sturegatan till nya lokaler i Mjärdevi. Under alla åren i ”Gunnars fabriker” hade en enorm mängd dokument av de mest skilda slag hunnit samlas, och en radikal utrensning beordrades. Några få personer, däribland Bertil Knutsson, insåg faran att dokumentationen om Datasaabs verksamhet skulle gå förlorad och igångsatte en räddningsaktion. En barack i Hackefors (”Gulan”) fylldes från golv till tak med handlingar, men detta var bara början.

Materialet måste sovras, katalogiseras, förpackas, och inte minst måste frågan om den slutliga förvaringen lösas. Tillsammantaget var detta ett jättearbete. Att avdela Nokias personal för detta var förstås otänkbart, men det fanns ju pensionärer med god kunskap om Datasaab. Olof Perers åtog sig att sondera intresset, och våren 1990 hade en kärntrupp formerats.



Kärntruppen, här fotograferad på trappan till arkivet i Vadstena. Från vänster: Bengt Jiewertz, Sune Sjölund, Hans Ericsson, Ulla-Greta Malmqvist, Åke Berthner, Kenneth Nilsson, Viggo Wentzel och Olof Perers.

Motivationen fanns, ideerna likaså, men var fanns pengarna? Här kommer personalchefen Stefan Carlstedt in i bilden. På vägar som måhända inte skall

granskas alltför noggrant finansierade han material, transporter och t.o.m. blygsamma arvoden. Odd Aarö bidrog med den tidens primitiva PC för registrering, och nu var allt klart att sätta igång. Från hösten 1990 samlades gänget en gång i veckan, och i maj 1991 var arbetet i det närmaste fullbordat. Dessemellan hade vi måst flytta hela verksamheten från "Gulan" till Mjärdevi.

Papper, papper, miljoner papper...

Vi började med att formulera en målsättning:

"Att upprätta ett väl katalogiserat arkiv som så fullständigt som möjligt återspeglar vår arbetsplats historia under perioden 1955-1987, d.v.s. fram till Nokias övertagande. Arkivet skall kunna användas av framtida historieforskare."

Var lär man sig arkivering? Vi skickade Olof Perers till Landsarkivet i Vadstena, och det var ett lyckokast. Sven Malmberg delade med sig av sin stora erfarenhet, och Landsarkivet kunde dessutom ta emot det färdiga materialet för förvaring.

Så satte vi igång. Plöjde oss igenom låda efter låda med gamla luntor, valde och vrakade, packade i arkivkartonger och klistrade etiketter. Levde oss tillbaka till Saabtiden och hade det trevligt tillsammans.

Sven Malmberg lärde oss också att ett arkiv blir intressantare om det finns en beskrivning av den verksamhet som arkivet återspeglar. Så vi satte igång att skriva Datasaaabs historia också, alltså en föregångare till böckerna från Datasaaabs Vänner.

Vid en enkel ceremoni i juni 1991 överlämnades 1600 arkivkartonger som gäva till Landsarkivet.

Hur gick det sedan?

När väl Datasaaab-arkivet skapats och fanns på plats, dök det ena tillskottet efter det andra upp. Sune Sjölund blev arkivansvarig inom Datasaaabs Vänner styrelse, och denna post innehar han allttjämt. Sammanlagt tio kompletteringar har gjorts under

NOKIA DATA

1991-05-30

GPL Stefan Carlstedt, tp

Landsarkivet
Box 126
592 00 VADSTENA

LANDSARKIVET
I VADSTENA

IN: 1991-05-30 10 71

OM: 012, 101-610

11-64 11

REVERSAL/AVTAL

Till landsarkivet i Vadstena Sveriges härmed såsom gäva f.d. Datasaaabs arkiv, utgörande ca 1600 volymer enligt bilagda arkivförteckning.

Med vänlig hälsning

NOKIA DATA AB
Personal & Administrationsavdelningen

Stefan Carlstedt
Stefan Carlstedt

årens lopp, och fortfarande flyter det in nytt material som sovrar, förpackas och registreras.

I första hand har arkivet bidragit med underlag till DatasaaabsVänners böcker "Bits & bytes ur Datasaaabs historia". Men även universitetsforskare har använt materialet, och handlingar av viss betydelse i en patenttvist har hämtats fram ur gömmorna.

Arkivet placerades först i en av Landsarkivets provisoriska lokaler men finns idag i den nybyggda vallen på Vadstena slott. En översikt över innehållet finns i form av ett register i programmet Microsoft Access. Detta register blir förhoppningsvis snart tillgängligt på Datasaaabs Vänner hemsida.

DSARKIV översiktsregister			
LÖPNUMMER	TITEL	OMFATTNING	REG
49001	ARKIV LNC 1949-63 TEKN.BERÄKNINGAR	K11	J
49002	DATASAAABS ARKIV REGISTER 1949-87	K06	J
50001	KORRESPONDENS G.LINDSTRÖM 1950-74	K15	J
53001	VIPS(VI PÅ SAAB)PERS.TIDN. 1953-78	K07	N
56001	BANDSPELARDA 1956-58	K01	N
56002	MATEMATIKMASKINTEORI 1956	K01	N
56003	ORGANISATION INOM DATASAAAB 1956-71	K02	N
56004	FOTO SARA.D20.CK37.MEDELA.OMV.1956-75	K01	N
57001	SVENSK KORRESPONDENS LANGEFORS 1957-65	K01	N
57002	TEKNIKHISTORIA(UTSTÄLLNING NOKIA)1957-8	K01	J
57003	SARABAND 1957-58	K01	N
57004	SARABAND BLOCKNUMRERING 1957-59	K01	J
58001	TEKN.UTREDN.KOMPENDIER 1958-67	K01	J
58002	UTLÄNSK KORRESPONDENS LANGEFORS 1958-6	K02	N
58003	ARKIV LNC 1958-59	K01	J
58004	ARKIV LNC-0 1958-62	K01	J
58005	HÄLKORTANSLUTN.SARA UTREDN. 1958	K01	N

Med denna bok kompletteras och avslutas serien om Datasaaabs historia:

- *Tema D21, som beskrev utvecklingen från Europas kanske första transistoriserade dator D2 till den civila datorn D21 och dess användningar.*
- *Tema Flyg, där förhistorien med Sveriges andra elektroniska dator Sara och den militära utvecklingen med Viggen-datorn behandlas.*
- *Tema Bank, där utvecklingen av Datasaaabs första minidator och dess internationella användning inom banksektorn beskrivs, och*
- *Tema D22-D23, där D21s efterföljare och "tunga linjens uppgång och fall" sattes på pränt.*

Vi rundar nu av denna serie med

- *Tema Gudar, som behandlar Affärs-system. Den är en pendang till Tema Bank på så vis att det var dessa två ben som Datasaab kom att stå på, sedan man sålt den "tunga linjen" D22-D23. Samtidigt passar vi på att runda av med "Mr Datasaaabs" alias Viggo Wentzels levnadsöde, en skildring av redaktionens mödor vid utarbetandet av serien och en utomstående teknikhistorikers syn på det hela.*

Vi tackar för oss och önskar er trevlig läsning!

Kanske ser ni oss igen i någon annan medieform.

Om Datasaab

Begreppet Datasaab, sådant det behandlas i serien "BITS & BYTES UR DATASAABs HISTORIA", avser den dataverksamhet i Linköping som har sina rötter i Svenska Aeroplan Aktiebolaget. En allmän och relativt utförlig redogörelse över Datasaab-epoken finns i kapitlet "Vad hände sedan? Historisk kavalkad 1962–90" i boken Tema D21.

*Tema Gudar och tidigare utgivna böcker i serien kan beställas från Datasaaabs Vänner.
Se <http://webhotell.correnstorg.com/datasaab/>
Där finns information om pris, beställning och leverans.*