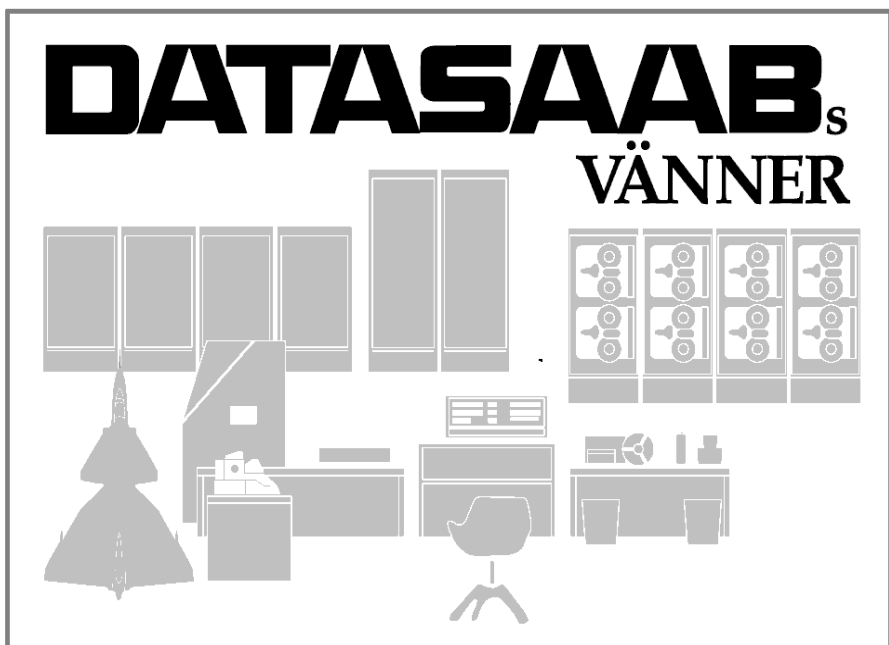


MEDLEMSBLAD



Datsaabs Vänner - En ideell förening för datorhistoria och IT - utveckling

Ordförande har ordet - sid 2

Upprop till "service- nissar" - sid 2

SANK/D2 - sid 3

Tankar vid en skrothög - sid 4

Lite svensk datorhistoria - sid 5

Minnesord över Tage Mellberg - sid 14

Minnesord över Bengt Asker - sid 15

NR 2 - MAJ 2005 - ÅRGÅNG 12

Utgivare: Lennart Pettersson, tel 013-662 83, email lenp@algonet.se

Redaktör: Sven-Erik Järkelid, tel 013-701 21, email ibs769n@tinet.se

Adress: c/o Sven-Erik Järkelid, Ärenprisivägen 36, 590 62 LINGHEM

Hemsida: <http://www.dataaab.se>

Gamla synder.

Det är inte alltid lätt att formulera sig - i synnerhet i skrift. Även om tankarna varit riktiga och formuleringen i sig inte är felaktig så kan det ändå bli tvetydigt. Jag tänker på en händelse som ligger ungefär 40 år bakåt i tiden;

Vid ett av mina besök vid Skandinaviska Elverk i Stockholm möttes jag av ett anslag på dörren till datamaskinrummet. Det var en rening ur servicekontraktet med Datasaab.

"Preventiv service utföres måndag till fredag mellan klockan 07.30-16.00."

Det var driftchefen Kalnins som satt upp det, och han frågade lite försynt:

"När får **VI** använda maskinen?"

Kanske var det därför som jag vid nästa besök möttes av ett annat anslag på dörren: *SAABLA-DATA*:

Jag har tidigare varit inne på svårigheten att sia om framtiden och i arbetet med 50 års datahistoria har vi mött exempel på förutsägelser som nästan slagit in och sådana som varit mindre lyckade. Vi har väl alla gjort våra gissningar med varierande resultat men utan att sätta dem på pränt.

Ett försök från min sida att framföra åsikter

om sånt som låg utanför mitt kompetensområde dök upp när jag satt och bläddrade i en gammal pärm. Det var en rapport från ett besök på CE-BIT i Hannover i maj 1979 tillsammans med Odd Aarö.

När det gäller "point-of-sale"-system/produkter var utbudet mycket stort och varierande, men knappast något som fick en att "haja" till. Den POS-terminal som tilldrog sig största intresset var Nixdorf med optisk avläsning av kodade prislappar som var klistrade på varorna. Vår reaktion: Tvivelaktigt att en snabbköpskassör ska i någon längre tid vill stå ut med att vrida och vända på varan, lyfta den och föra den över det optiska "ögat".

No comments! Tyvärr är ju formuleringen så klar och entydig att man inte kan skylla på den utan man måste acceptera bristerna i spådomen. Jag kommer i framtiden ha svårt att se en kassör ska arbeta utan att rodna!

När det gäller sommaren så föreslår jag att alla undviker att spå hur den blir. Bara NJUT av den!

Tycker Lennart

Hållå där alla 'service-nissar'!

Nu är det dax, så här efter deklaration, att få möjligheten att lämna in Era skrönor och upplevelser. Man måste inte ha haft akut lödtennsförgiftning men det underlättar.

I mitt hjärta har under en lång tid funnits en önskan om att samla serviceavdelningens information till ytterligare en bok i serien om DATASAAB. Det vore på sin plats men en bok om teknikproblem och -lösningar av och för tekniker.

Vid alla träffar jag varit på inom DATASAAB kommer det alltid upp de mest otroliga historier och skrönor. Hur man löste datorproblem, fixade till saker och ting, hjälpte varandra på alla möjliga och omöjliga sätt. Det kunde gälla brister med reservdelar, utbildning, inkörning/fältservice, tjänstebilar, resor, olika omöjliga uppdrag mm. Lyckad och misslycka-

de åtgärder.

Allt är välkommet och jag hoppas på att vi 'nissar', ännu en gång kan visa att vi kan och vill beskriva för eftervärlden servicesidans starka omtanke, uppfinningsrikedom och viljan att hjälpa varandra, inte minst DATASAAB.

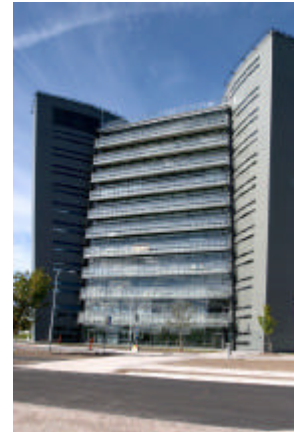
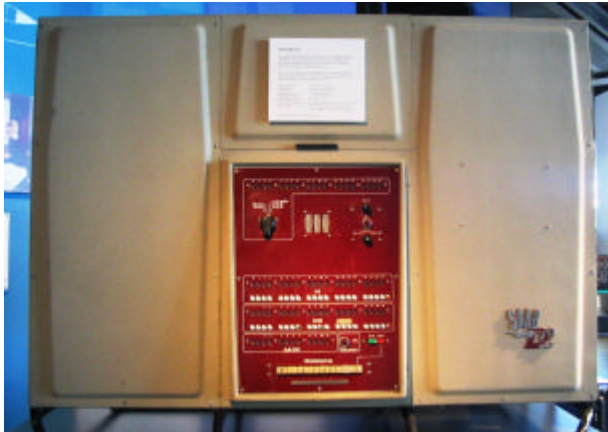
Jag skall försöka göra mitt bästa med att hålla kontakten med Er. Kanske om redaktören tillåter få in några pärlor i vårt medlemsblad.

Skicka bidraget under @postadressen: anders.vistby@telia.com

Har Du skrivkramp så ring mig på tfn 08-17 96 91 eller 0705-25 95 88

Jag lovar att svara på något sätt!

/Anders 'Potter'



: Kom och titta på den nu 45 år gamla datorn SANK/D2, den första transistordatorn i Sverige. Den är utställd på IT-ceum i det nya centrumhuset i Mjärdevi, lånad från Tekniska Museet.

SANK/D2

Vid ett besök i Vadstenaarkivet, nyligen i mars, hittade vi (Viggo, Roland och Bengt) "Körjournal för Sank, 1960-1963". Där finns utförliga noteringar om datorns öden och äventyr, mycket i form av inkörning och service men också många demonstrationer. Några blad ur journalen har kopierats och finns vid den utställda datorn på IT-ceum

Saabs första transistoriserade datamaskinprototyp fick till en början namnet SANK (Saabs Automatiske Navigerings Kalkylator). Utvecklingen och tillverkningen hade initierats av Kungliga Flygförvaltningen, som ville få bekräftat om en datamaskin hade kapacitet och storlek för användning som navigatör i det då planerade ensitsiga flygplanet Viggen. Efter en inkörningsperiod skedde den första demonstrationen i Stockholm för Flygförvaltningen i oktober 1960. Detta ledde sedan till starten för konstruktionen av CK37, CentralKalkylator för flygplan AJ37 Viggen.

Då det blev aktuellt att tillverka datorer för civila kunder tillkom benämningen D2, dvs föregångaren till datorserien D21. Av körjournalen framgår att det var många servicetillfällen men också inkörning av program och demonstrationer för olika intressenter. Av totalt över 45 demonstrationer var ca 15 stycken för militära och omkring 20 för civila intressenter. Datamaskinen var också utomlands på utställningar, både i Paris och i London. Journalens anteckningar börjar 3 oktober 1960, kl 0830 och slutar 28 november 1963, kl 1145. Total drifttid, som noterats är 4600,6 timmar tom 10 januari 1963.

Datorn användes också för problemlösning, hopkopplad med Saabs tidiga analogmaskinen SEDA, då uppställd på Klostergatan. Datorn löste delar som krävde hög noggrannhet, multi-

plikationer och trigonometriska beräkningar, medan SEDA utförde linjära beräkningar. Vid ett annat tillfälle gjordes en samkörning i Göteborg med en plattform för tröghetsnavigering, då det konstaterades att de datorberäknade "korrektionsignalerna till plattformen varierade i överensstämmelse med insignalerna".

Den första programmeraren och demonstratören var Bernt Magnusson, som också tog fram demoprogram. John Wackelin skötte servicen med de till i början allt för ofta förekommande fel och "underliga beteenden". John körde testprogram och åtgärdade felen tillsammans med konstruktörerna. Det var ett spännande arbete, både hemma och på de olika utställningsplatserna. Andra namn, som förekommer i journalen i samband med demonstrationer, programkörningar och service är Vigga Wentzel, Viktor Johansson, Göran Sundqvist, Bo Ragnemalm, Sören Segerborg, Stig Lindqvist m.fl.

Bengt Jiewertz

D2, alias SANK begåvades med mycket få tillämpningar innan den ställdes undan till förmån för prototyperna till D21 och CK37. Dock hann Göran Sundqvist och jag att ta fram ett uppskattat program för en kanonsimulator. Detta var långt före datorspelens tid! D2 bjöd ej på så många in- och utenheter men vi hade tillgång till den omvandlare, OMV2 som Bertil Knutsson och andra hade konstruerat. Med dess

hjälp kunde vi ta in analoga signaler, få dem omvandlade till för oss begripliga digitala, utföra våra beräkningar och mata ut de digitala resultaten för omvandling till analoga signaler på nytt.

Som kanon byggde vi en liten attrapp som sattes fast på en potentiometer vilkens signaler fick gälla för kanonens elevationsdata. Vidare hade vi en potentiometer som simulerade projektilens luftmotstånd. Dessa båda analoga signaler fick vi så in i digital form till vårt ballistikprogram. Programmet levererade kanonkulans kurva och den matade vi ut via omvandlaren till ett oscilloskop, en dataskärm med diametern ca 15cm. Vi lät även vårt program presentera ett luftmål på denna skärm.

Spelet bestod i att ställa in kanonrörets lutning (elevationen) och luftmotstånd och därpå provskjuta. Sannolikt miss och nytt försök med förändrade parametrar. Som god artillerist borde man träffa rätt på målpunkten med det tredje skottet. Göran utvecklade efterhand programmet så att en träff resulterade i en ordentlig krevad på den lilla oscilloskopskärmen.

De presumtiva kunder som kom för att se detta på denna lilla bordsdator var lika entusiastiska vare sig de var civila eller militärer. Som sagt de hade inga datorspel att jämföra med.

Bernt Magnusson

Tankar vid en skrothög



I ett magasin i Linköping ligger det uttrangerade elektronikapparater från golv till tak, mestadels datorer och datortillbehör. För inte så länge sedan hade denna samling ett betydande värde, men man kan tryggt påstå att marknadsvärdet nu är noll. Allt har ersatts med nya och effektivare produkter, och samtidigt har samlingen inte uppnått en sådan ålder att den är kvalificerad för antikrundan. Så det finns väl bara två val: Antingen att vårt nya IT-ceum införlivar den i sina samlingar eller låta den gå till skrot, helst så att bly och andra farligheter inte kommer ut i naturen.

Jag grips av något som liknar vördnad inför all den tankemöda och stundtals genialitet som ligger bakom tillblivelsen av denna fantastiska teknik. Det som ligger här är ju en del av vår teknikhistoria, närmare bestämt historien om informationsbehandling under senare hälften av 1900-talet. Och när jag funderar vidare så slår det mig vilken enorm skillnad det är mellan första och andra hälften av detta århundrade vad gäller utrustning och metoder för informationsbehandling. En skrivmaskin från sekelskiftet såg i stort sett likadan ut 50 år senare, låt vara med många förbättringar. Hålkort som in-

formationsbärare introducerades i slutet av 1800-talet och var fortfarande i högsta grad aktuella 1950. Men med datorernas intåg efter andra världskriget i kombination med epokgörande uppfinningar såsom transistorn, magnetisk registrering, laser och internet startade en utveckling som sedan dess bara har accelererat, och till oigenkännlighet förändrat vårt sätt att hantera information. Med datorernas intåg tillkom dessutom någonting som var helt okänt före 1950, nämligen programvara. Så när jag står där vid skrothögen måste jag också försöka föreställa mig den enorma mängd kod som krävdes för att få alla dessa apparater att fungera. Var är alla dessa program idag? Jag fruktar att det mesta är försvunnet för evigt.

Tankarna vandrar vidare och nu gör jag en resa tillbaka i tiden till mina studieår på Chalmers på 1940-talet. Många ämnen som jag då läste var förstås tidlösa, såsom matematik och mekanik. Men den rudimentära elektronik som bestods var helt baserad på elektronrör, en komponent som totalt saknas i min skrothög. I stället är de uttrangerade produkterna konstruerade med en teknik som var helt okänd på 1940-talet. Vi 40-talsingenjörer fick vackert

lära om och lära om och lära om tills vi inte längre förmådde hänga med i den skenande utvecklingen.

I mina tankar reser jag också framåt i tiden.

Inte så att jag försöker förutspå vart utvecklingen är på väg, till något sådant är min fantasi otillräcklig. Nej jag föreställer mig situationen för en historiker om så där 500 år som försöker utforska vad som hände från 1950 och framåt. Han anar nog att globaliseringen tog fart under denna epok, och att mängden information exploderade under några årtionden. Men vart tog denna information vägen? Det är inte omöjligt att han möts av ett stort svart hål. Ty vi präntar inte längre på pergament eller knackar runor på bautastenar. En liten del skriver vi på papper av dålig kvalitet med obeständigt bläck, men det mesta lagras vi i digital form på media som vi byter med 5-10 års

intervall och kodar på en mängd olika sätt Dessa media är dessutom obeständiga på lång sikt vare sig det rör sig om magnetband, hårddiskar eller CD-skivor. Vi har idag tillgång till enorma och ökande mängder information, men kan det bli så att det vi lämnar efter oss bara är sporadiska och kryptiska fragment? Men kanske är jag för pessimistisk. Måhända växer det fram teknik i världens alla arkiv för verklig långtidslagring. Kanske har också min framtida historiker tillgång till sofistikerade system som automatiskt analyserar och dekrypterar våra efterlämnade filer.

Ja tänk vad man kan fantisera vid en skrothög.

Viggo Wentzel

PS: Jag hittade faktiskt två elektronrör—rester från 1950-talets SARA.

Lite svensk datorhistoria 4

Bark

av Tord Jöran Hallberg

Den 28 april 1950 invigdes den svenska relämaskinen Bark av kronprins Gustav Adolf. Sverige blev därmed världens fjärde matematikmaskination efter USA, England och Tyskland. Barkbygget leddes av Conny Palm, som i samband med invigningen blev riddare av Vasorden.

Projektet påbörjades på hösten 1948, när USA-stipendiaterna kom hem. Göran Kjellberg, Arne Lindberger och Gösta Neovius gjorde väsentliga insatser, liksom folk från Kungliga Telegrafverket.

– Ska maskinen heta Connyac eller Palmac? lär Neovius ha frågat.

Men Eniac och andra maskiner på -ac som var under utveckling innehöll elektronrör och inte reläer. Enligt Lindberger var dessutom Palm "känd för sitt gemytliga väsen som överliggare och gasquebroder", så Connyac gav fel associationer. Det fick bli Bark, Binär automatisk reläkalkylator.

Den omfattade 33 stativ, innehöll ca 5.200 telefonreläer och var stor som en telefonväxel för ett par tusen abonnenter.

Conrad "Conny" Palm skrevs in som 18-åring in på Kungliga Tekniska Högskolan KTH 1925, men blev inte civilingenjör förrän 1940. Det berodde på att han hade viktigare saker för sig. Han blev intresserad av telefontrafik, gjorde pionjärinsatser inom köteorin och har beskrivits som "one of the most brilliant scientists in the history of teletraffic theory". Själv hävdade han att "det är professor x i England, professor y i USA och teknolog Palm, KTH, som behärskar det här".

Han doktorerade 1943 på en avhandling, som han lär ha haft färdig innan han blev civilingenjör. Den översattes till engelska 1988 och fick då titeln "Intensity Variations in Telephone Traffic". 1943 blev Palm docent i teletrafikteori på KTH.

"Trum-Besk"

Barkbygget startades som sagt på hösten 1948. Då var den första experimentella engelska matematikmaskinen med elektronrör och minneslagrat program redan igång och i USA pågick elektroniska projekt på flera håll. Av dessa var åtminstone de amerikanska väl kända i Sverige.

Varför då bygga en mycket långsammare relämaskin?

Svaret är att Bark endast var tänkt som en tillfällig lösning, som skulle täcka försvarets omedelbara behov. Palm hade i själva verket föreslagit något betydligt mer avancerat redan när

"grabbarna" befann sig i USA, nämligen en maskin med elektronrör och magnetisk trumma. Jag har valt att kalla den "Trum-Besk", emedan den förebådade Besk – Binär elektronisk sekvenskalkylator – som kom igång i slutet av 1953.

"Trum-Besk" skulle, enligt Palms förslag från början av 1948, bli "allsidigt användbar och fullt modern, samt få minst lika stor kapacitet som någon känd, färdigbyggd maskin". Den skulle arbeta med binära tal om 40 bitar. Det inre minnet skulle "utföras magnetiskt i form av en snabbt roterande axel eller trumma... De räknande organen utföras med elektronrör och kunna direkt genomföra de fyra enkla räknesätten."

I mars 1948 bad tre tunga professorer på KTH om stöd för "Trum-Besk" hos Matematikmaskinutredningen (Mmu).

Planerna ändras

De svenska myndigheterna hade dock fortfarande planer på att köpa en maskin i USA. Det kalla kriget ändrade läget. Efter Prag-kuppen på våren och Berlinblockaden i juni 1948 blev amerikanerna alltmer ovilliga att sälja några matematikmaskiner. Palm anpassade sig snabbt och började fundera på om man inte samtidigt med "Trum-Besk" skulle kunna ta fram en relämaskin, så att marinen och Försvarets radioanstalt FRA fick sitt. Reläer var något man behärskade i Sverige.

Det sista som dör är hoppet, så marinen och FRA fortsatte med inköpsförsöken i USA, men vid den nyinrättade Matematikmaskinnämndens första sammanträde den 16 december 1948 meddelade kommandörkapten Sigurd Lagerman från Marinförvaltningen, att han föregående dag hade fått ett telegram från USA, där det stod att exportlicens inte hade beviljats för den Reac som man hade försökt köpa åt försvarets robotvapenbyrå. Reac var en analogmaskin från Reeves i New York, som kunde användas för grovräkning av projektilbanor. Lagerman ansåg "att ingenting kommer att kunna erhållas från Amerika, förrän de politiska förhållandena ha ändrats". Loppet var alltså definitivt kört vad gällde inköp, med undantag endast för IBMs delvis elektroniska hålkortsräknemaskin modell 604, som inköptes till försvaret – läs FRA – 1951.

Lagerman hade av Howard Aiken fått höra att Neovius "vore fullt kompetent att handha det svenska bygget" och Velanders ansåg att "enda möjligheten var en relämaskin och att Palm omedelbart borde anmodas att sätta ihop delar i liten skala och under tiden förbereda tillverkningen av de 3 à 4.000 reläer som skulle behövas". Generaldirektör Håkan Sterky vid Telegrafverket borde kontaktas.

Professor Laurent berättade på sammanträdet att Neovius hade gjort lyckade experiment med ett trumminne, "varför det vore klokt att låta honom fortsätta med sina erfarenheter från Amerika vid sidan av relä". Neovius hade i själva verket fått sin stipendietid i USA förlängd med två månader för att följa färdigställandet av Mark III:s trumminne, och när han kommit till Sverige, skickade den tydligen mycket generöse Howard Aiken över ett eller ett par läs/skriv-huvuden till Neovius.

Den 20 december 1948 skrev Palm en "kort orientering över relämaskinprojektet". Den föreslagna maskinen skulle "gott och väl kunna behandla de aktuella ballistiska problemen" och även "kunna behandla FRA:s problem i begränsad omfattning". USA-stipendiaterna hade lämnat värdefull hjälp vid projekteringen. Med Telegrafverkets hjälp skulle maskinen enligt Palm kunna byggas på 8 månader inklusive inkörning, mot ca 30 för Trum-Besk

Barkbygget

Bark konstruerades av en grupp som kallades Matematikmaskinnämndens arbetsgrupp (Mna). Conny Palm titulerades "arbetschef", Neovius, Lindberger och Kjellberg "assistenter". Lindberger skriver att de var missnöjda med assistenttiteln, men att "Palm lyckades rätta till detta via nämnden och vi blev Extra Förste Byråingenjörer, en titel som ledde till en del muntra kommentarer."

– Jag blev chefskonstruktör och fick hjälp av två skickliga teletekniker, Olle Karlqvist och Björn Lind och en veteran från Televerket, Harry Freese, berättade Neovius på äldre dar för Computer Sweden (juli 2000).



Vänstra bilden: Harry Freese med en kollega från Telegrafverket vid några av Barks relämoduler. Fotot är troligen taget på Telegrafverkets lokaler på Regeringsgatan. Högra bilden: I mitten Harry Freese, till höger Gösta Neovius.

– Vi utgick delvis från Palms idékoncept. Mycket mer än så var det inte. Han hade gjort utkast och skisser, utifrån dem konstruerade vi reläsatser och kopplingspaneler. Bland annat hade hans konstruktion ett genomgående fel i form av bakströmmar, men jag hade en del ritningar med mig från Mark II som kom till nytta. (Grundkretsen för addition i Bark hämtades från Mark II.)

– Palm hade heller inte planerat några i/o-funktioner så vi fick komplettera med styrkretsar för en hållremsläsare och en teleprinter (det blev fler). Freese visste allt om Televerkets reläer.

Stemme har verifierat att Neovius gjorde en betydelsefull insats vid framtagningen av Bark, men att Conny Palm stod för strukturen i stort.

– Hela principen med sk ordergångspanel med pluggprogrammering var Palms, liksom utrustningen med teleprinter, säger Stemme.

– Jag tror inte att Palm nånsin satte sig in i de grundläggande principerna för matematikmaskiner eller hur Bark och Besk fungerade, skriver Lindberger, vilket nog är en överdrift.

– Det ligger något i påståendet, skriver Kjellberg. Jag minns att Palm idéer verkade mycket främmande när vi mötte dem i december 1948. Stemme menade nog A- B- och C-bussarna med "strukturen".

I dagens terminologi kan man kanske säga att Palm stod för Barks arkitektur, Neovius för större delen av själva konstruktionen. Arkitekturen var efter omständigheterna elegant. Tack vare orderkedjan var Bark snabbare än de amerikanska relämaskinerna, som läste instruktionerna från hållrem-sor.

Den praktiska uppbyggnaden av delenheter i Bark gjordes på Telegrafverkets verkstäder i Ny-näshamn, konstruktionsarbetet i en lokal vid Regeringsgatan. Maskinen ställdes sedan upp på "gamla KTH" vid Drottninggatan 95A, där huset ännu står kvar.

Påfrestande programmering

Programmeringen av Bark kallades "planering, kodning och uppsättning" och gjordes med ledningar med stickproppar i ändarna. De stacks in i hål eller "jackar" på en jättelik "orderpanel". Det fanns ca 12.000 jackar eller hål i panelen.

Det fanns också stativ, fullsmetade med 1.100 rattar med omkopplare, där man kunde ställa in konstanter. Programmering har alltid varit tålmodsprövande, men här var det extra besvärligt. Det fanns visserligen formella metoder för nedskrivning av programmen på blanketter och utifrån dessa beskrivningar kunde en tränad "pluggprogrammerare" koppla upp ca 50 instruktioner i timmen.

– Det var inte svårt att skriva programmen, skriver Kjellberg. Men att plugga dem var tidsödande och tröttnande, vilket säkert bidrog till en del felpluggningar.

Bark var enligt Lindberger så pass snabb att det var större skillnad mellan manuellt beräkningsarbete med räknescrupp och Bark än mellan Bark och Besk.

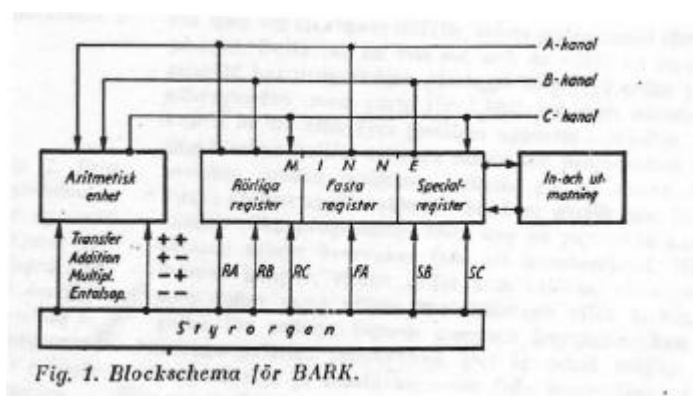
Han skriver också att Bark hade högre in/ut-kapacitet än vad Besk hade då den kom igång. Bark hade fem kombinerade stansar/läsare för hållremсор av telextyp, vardera med en hastighet av ca 8 tecken eller hålradier i sekunden. Besk hade vid starten 1953 en av Stemme utvecklad hållremläsare för 400 tecken i sekunden och en elskrivmaskin som i medeltal klarade ca 12 tecken i sekunden, så det kan vara hugget som stucket.

Bark höll rätt mycket oväsen. "Det var rejäla dunsar, då additioner och multiplikationer slog till", skriver Göran Kjellberg, "uppåt 1.000 reläer inom en fjärdedels sekund vid multiplikationerna".

Det ännu gängse ordet "buss" för en grupp ledningar användes redan av Barks konstruktörer, men när redaktören för Teknisk Tidskrift skulle beskriva Bark, viftade han vilt med pekpinnen: "Bussen har ingenting gemensamt med det offentliga, kolv- eller elmotordrivna fortskaffningsmedlet eller med Karl XII:s knektar". Han föreslog i stället "kanal". Redaktören hade på sätt och vis rätt, men fick fel.

Barkbygget gick i stort sett som planerat och maskinen kunde häpnadsväckande nog börja testas i februari 1950.

Lite Barkfakta (för datamänniskor)



Bark räknade med 32-bits flyttal med 7 bitars exponent och 25 bitars mantissa. Bussarna eller kanalerna A, B och C i figuren (hämtad från Teknisk Tidskrift) hade alltså 32 ledningar.

De rörliga registren, som vi idag skulle kalla RAM, omfattade 50 ord à 32 bitar och var uppbyggda av reläer. Signalen RA = läs till buss A, RB = läs till buss B, RC = skriv från buss C. De fasta registren, som vi i dag skulle kalla ROM, omfattade 100 ord à 32 bitar för lagring av konstanter. FA = läs till buss A. Varje ord kunde ställas in med 10 stycken 8-vägs rattstyrda omkopplare och en 4-vägs dito. Specialregistren skötte in- och utmatningen, som gick till 5 hållremsstansar, kallade reperforatorer, och 5 hållremläsare. SB = läs till buss B, SC = skriv från buss C. En stansad remsa kunde efter en viss sträcka läsas av en remsläsare, så att maskinen fick ett yttre "remsminne" för mellanresultat. Slutresultaten kunde matas ut på en blankettskrivare. Det tog 1,3 sekunder att stansa ett tal om 32 bitar, 2-3 sekunder om det först skulle omvandlas till decimaltal.

Den aritmetiska enheten kunde addera och multiplicera; division fick programmeras. Genom att variera tecknen på de ingående operanderna, erhöles även subtraktion. "Transfer" = förflyttning, "Entalsop." = en operation på ett enda tal, t ex skift.

Instruktionerna hade formen n A op tecken B C D, där n är instruktionens nummer eller läge, A och B adresserna till de tal som skulle kombineras enligt operationen "op", som kunde vara T (transfer), A (addition), M (multiplikation) eller E (specialoperation på ett enda tal). "Tecken" angav en av de fyra kombinationerna ($\pm\pm$) av tecknen för A och B. C är adressen för resultatet och D numret eller läget för nästa instruktion. Adresserna existerade inte som instruktionsfält, utan definierades genom sladdkopplingarna.

Styrorganet innehöll en "orderkedja" med 840 reläer, som under programmets gång aktiverades i

tur och ordning, utom vid hopp. Programmets (eller programmens, om flera fick plats) maximala längd var alltså 840 instruktioner. Orderkedjan var kopplad till fem paneler för uppkoppling av programmet, omfattande ca 12.000 hål eller jackar. På en särskild panel kunde villkorliga hopp kopplas upp.

Tid för transfer: 100 ms.

Tid för addition och subtraktion: 150 ms.

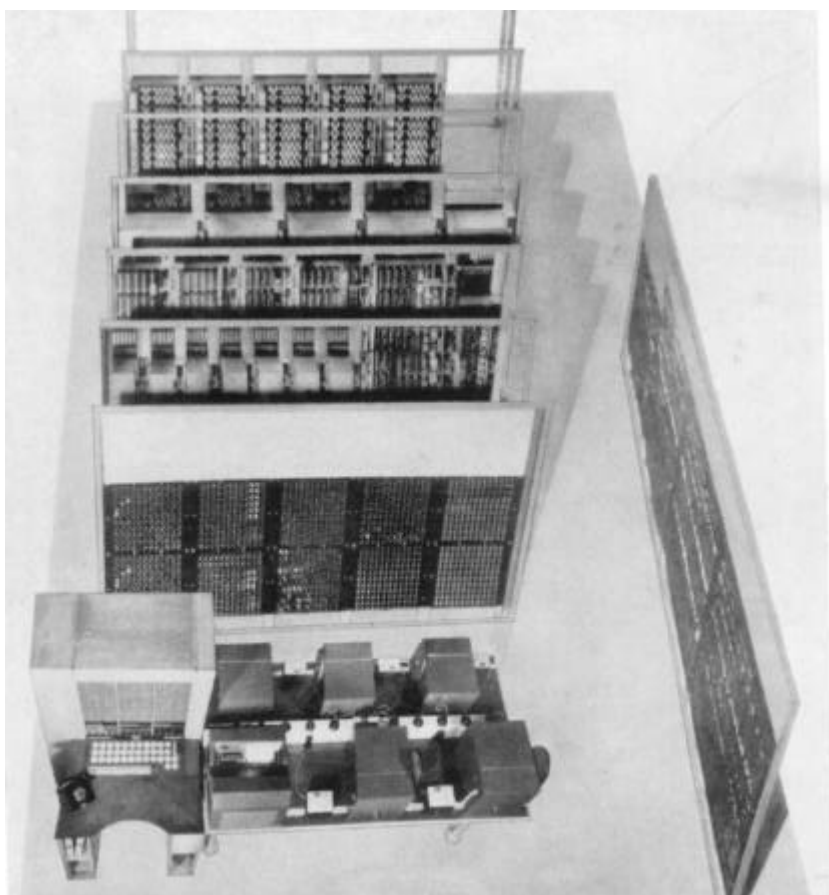
Tid för multiplikation: 250 ms.

Utskrift av siffra: 160 ms

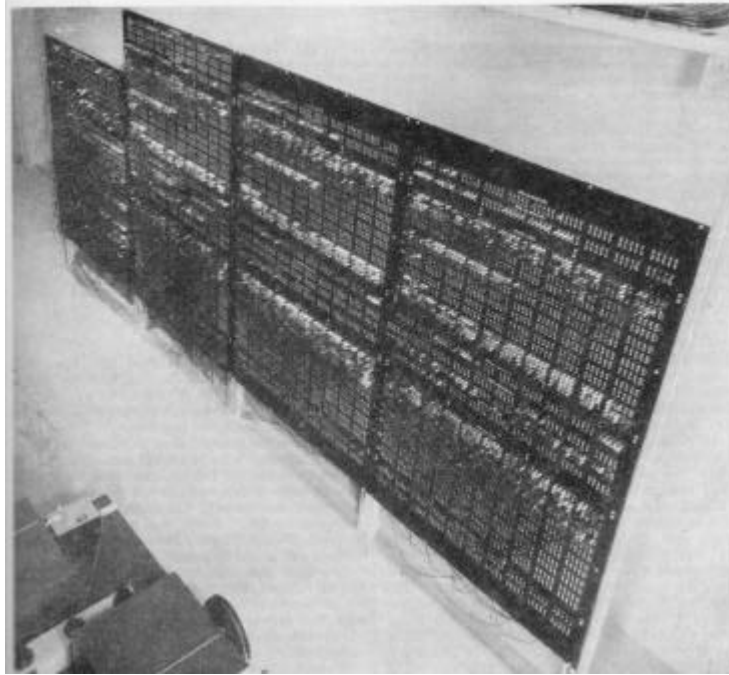
Antal reläer totalt: knappt 5.200, monterade i 24 stativ av Telegrafverkets standardtyp. Orderpanelerna upptog ytterligare 9 stativ.

Antalet rörliga register ökades senare till 100, antalet fasta register till 200 och antalet instruktioner till 1.200, varigenom antalet reläer växte till ca 8.000.

Hela "sladderiet" eller kopplingspanelerna med tillbehör kan i slutversionen anses ha motsvarat ett program-ROM på 1.200 ord à ca 32 bitar (9 bitar för adresserna A, B och C, 4 bitar för op, hopp-adresser D förekom glest).



Fotomontage av enheterna i Bark. Närmast till vänster manöverpanelen, som bestod av telefonväxel, omkopplare och lampor, där t ex mellanresultat kunde studeras. (Jämför bilden med Neovius). På bordet intill syns fem kombinerade remsstansar/läsare och närmast manöverpanelen en blankettskrivare. Programmeringen gjordes med sladdkopplingar på panelen till höger och med proppar i det första stativet bortom manöverpanelen. Konstanter kunde ställas in på ett "ROM" längre bort i bilden.



Barks programmeringspanel med ca 12.000 hål eller "jackar". Lägg märke till sladdarna i underkanten.

Madeline Wallmark – Sveriges första kvinnliga programmerare

– Jag är ganska säker på att det var Madeline Wallmark som hade skrivit det program som användes vid Barks första långkörning i februari 1950, skriver Kjellberg. Den dagen var det informationsmöte med flera föredrag på Försvarsstaben och hela programmerargänget var där. Innan vi gick dit startade vi Bark. När vi kom tillbaka efter lunch gick Bark fortfarande och hade producerat en felfri sexställig cosinustabell. Det blev dagens upplevelse.

Madeline själv, som är bosatt i Princeton, är mera blygsam och skriver:

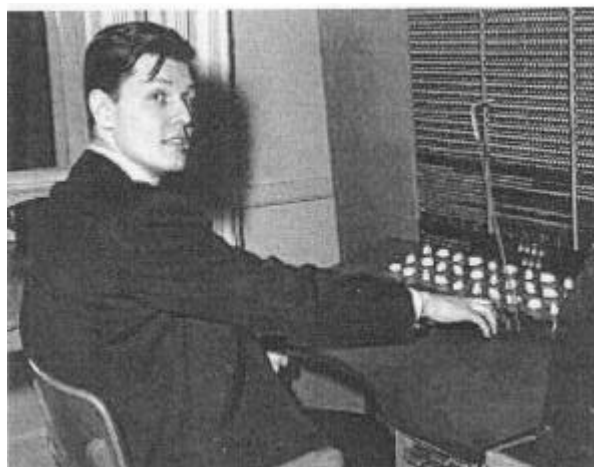
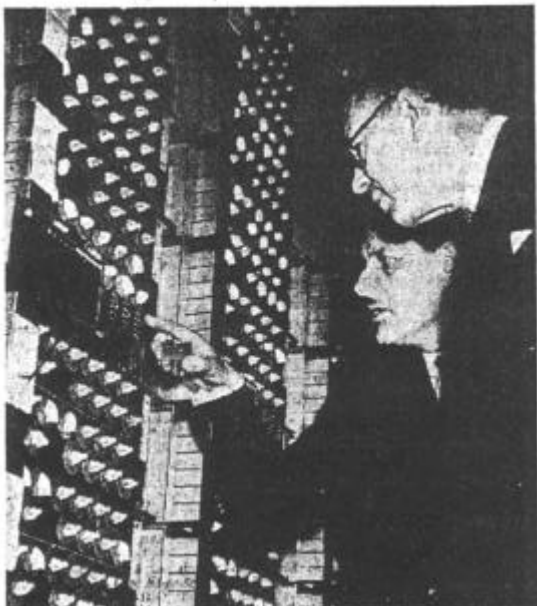
"As I understand your project, you are collecting historical data concerning the early days of Swedish work on developing its first big computer, Bark. Although I was involved in a very minor capacity in 1949, I contributed a miniscule amount of programming for a non-existing machine, a mere bit among the many bytes. Göran Kjellberg was the person who was my liaison with the design engineers. Not knowing anything about the machine-to-be was very frustrating."

Kunglig knapptryckning

Den 28 april 1950 invigdes som sagt Bark. "Kunglig knapptryckning startade den "tänkande" mirakelmaskinen – 1.800 timmars arbete klaras på 40 timmar", skrev Svenska Dagbladet på förstasidan, medan DN nöjde sig med "Räknemaskinsdebut". På bilderna syns den blivande kungen Gustav VI Adolf och Conny Palm. Kvällspressen hade en ungdomligare vinkling och tog bilder av "det unga matematiksnillet" Gösta Neovius.

Chefen för nämnden, konteramiral Stig H:son Ericson, hälsade gästerna välkomna och påpekade att byggtiden 1 1/2 år var snudd på världsrekord. Ändå hade man redan kommit igång med den elektroniska efterföljaren (Besk).

Enligt Svenska Dagbladet var Bark "i visst avseende en tänkande maskin", emedan den kunde utföra villkorliga hopp. "Men någon mänsklig hjärna måste alltid ha lärt maskinen att fungera efter logikens krav."



Från invigningen av Bark den 28 april 1950. Till vänster kronprinsen och Conny Palm vid Barks "read-only-minne", där ett 32 bitars tal ställdes in med 11 rattar med omkopplare. Till höger Neovius vid Barks manöverpanel, byggd kring en gammal telefonväxel. Maskinen kunde från panelen stoppas i bestämda lägen och innehållet i maskinens delar visas med lampor.

Igång

I IVA:s Tidskrift nr 4 1950 finns en uppsats av Göran Kjellberg med titeln "Siffermaskinen Bark och dess användningsområde", som gavs ut som särtryck och var tänkt som säljbroschyr. Där kan man läsa att Bark var bra på sådant som "bestämmande av rötter till ekvationer, som innehåller algebraiska, transcendenta eller empiriska funktioner eller integraluttryck" och "lösning av lineära ekvationssystem och invertering av matriser upp till drygt 40:de ordning" – Bark var solklart en matematikmaskin och inget för vanligt folk.

"Bark överträffar i ren räknehastighet en mänsklig räknare försedd med bordsmaskin med en faktor ungefär = 100 ggr", kan man vidare läsa. "Det visar sig emellertid, att maskinen i en given beräkningsuppgift alltid måste utföra flera elementära operationer än en mänsklig räknare, och ett så gynnsamt förhållande uppnår man därför aldrig i praktiken... Av dessa skäl reduceras Barks överlägsenhetsfaktor i praktiken till någonting mellan 50 och 10 ggr."

Conny Palm var rätt tuff på att ta betalt och ansåg att Bark "borde drivas i viss mån affärsmässigt". Priset per maskintimme var 50 kronor, plus kostnader för förberedelsearbeten. "Priset för de senare är i princip arbetslön för den personal som sysselsättes plus 130%." Det blev mycket gny och till slut fick Marinförvaltningen mängdrabatt.

– Stig Comet ansvarade för hemliga körningar åt FRA, vilket krävde några specialbyggda enheter, berättade Neovius för Computer Sweden. Så här 50 år senare törs man väl säga att det handlade om dechiffring.

(Faktum är att det ännu finns hemliga handlingar i Matematikmaskinnämndens arkiv i Riksarkivet.)

Conny Palm dog av lungödem i december 1951. Han ersattes av Neovius, som var tillförordnad chef. Han lämnade dock Mna i början av 1953, då han gick till L M Ericsson.



Från firandet av Barks ettårsjubileum på Metropol. Från vänster Olle Karlqvist, Torbern Laurent, Conny Palm, okänd, Germund Dahlquist och Gösta Neovius. Mannen med cigarren kan vara Gösta Jonsson..

Arne Lindberger hade hand om de långvariga projektilbaneberäkningarna för bl a Marinförvaltningen, som tidvis pågick dygnet runt. Han hade hjälp av fyra "Barkskötare". Det var enligt Kjellberg "fyra duktiga män, som tillsåg maskinen, när den kommit upp i 24-timmarsdrift. De bytte remсор och vidtog manuella åtgärder enligt programmerarnas körinstruktioner. Och lärde sig snart själva de långkörande programmens egenskaper så att de kunde ingripa om ljuden från Bark inte lät som de skulle."

Lindberger har berättat att Germund Dahlquist "vid produktionskörning av ytterballistiska trajektorier på Bark" hade Marinförvaltningens uppdrag att hålla en noggrannhet på en meter. Han upptäckte då vissa svängningar, som visade sig bero på avrundningsfel i beräkningarna. Denna upptäckt lade grunden till Dahlquists doktorsavhandling, professuren i numerisk analys vid KTH och kanske också hans världskändisskap i kretsar som sysslar med numerisk analys.

Lindberger lämnade Mna i januari 1954, då han gick till IBM.

Bark presenteras för en internationell publik

Enligt Kjellberg skickade man troligen tidigt in en notis om Bark till Digital Computer Newsletter, som publicerades i USA av Office of Naval Research. I varje fall höll Kjellberg ett anförande om Bark vid en konferens, som ordnades med anledning av invigningen av Edsac i juni 1949. Edsac var världens första ordentligt fungerande matematikmaskin (dator) med ett minneslagrat program, utvecklad vid Cambridge University i England.

I januari 1951 publicerades uppsatsen "The BARK, A Swedish General Purpose Relay Computer" i tidskriften "Mathematical Tables and Other Aids to Computation". Författare var Kjellberg och Neovius. "The cost of the machine, including planning, designing, construction and experimental work, does not exceed 100,000 dollars", skrev Kjellberg och Neovius. The main bulk of the design work was done by Harry Freese and Gösta Neovius. The machine was built by the Swedish Telegraph Administration, which also supplied most of the parts. Under the direction of Dr. Palm, the following persons participated in the general planning, design, and experimental work: C-E Fröberg, O. Karlqvist, G. Kjellberg, B. Lind, A. Lindberger, P. Petersson, and M. Wallmark", slutar uppsatsen.

Per Petersson kom liksom Freese från Kungl. Telegrafverket och återvände dit efter Bark-tiden.

Carl-Erik Fröberg var knuten som expert till Matematikmaskinnämnden, som fungerade ungefär som en styrelse för arbetsgruppen och har tydligen haft ett ord med i laget vid framtagningen av Bark.

I januari 1951 deltog Kjellberg i ett internationellt symposium i "Centre national de la recherche scientifique" (nationella centret för vetenskaplig forskning) i Paris. Där höll han ett föredrag med titeln "Quelques problèmes traités avec le Bark" (några problem som behandlats av Bark). Symposiet hade det framtidsbetonade temat "Les machines à calculer et la pensée humaine", som väl lämpligen översattes till "beräkningsmaskiner och den mänskliga tanken".

Genom dessa insatser bidrog Neovius och Kjellberg till att sätta Sverige på den internationella datavärldskartan.

Bark var i drift till den 22 september 1954 kl 13, då nedskrotningen började. Dess livslängd blev alltså kort. Den hade blivit olönsam i förhållande till Besk. Då den skrotades, hade den "bearbetat ca 50 uppdrag, vars omfattning varierat från några timmar till över ett år".

Tack till Göran Kjellberg, för värdefulla kommentarer och tillägg.

KÄLLOR

(i ungefär den ordning de använts i texten).

- Svenska Dagbladet 29/4 1950: Kunglig knapptryckning startade den "tänkande" mirakelmaskinen. 1800 timmars arbete klaras på 40 timmar.
- Tidsdiagram för datordebuter nationsvis, OECD Observer nr 40 1969, publicerad i Bits and bytes ur Datasabbs historia Tema Flyg 1995 sid 17.
- Skrivelse om stipendiaternas USA-resa från IVA till TFR och NFR 14/4 1949 (1949:223), Matematikmaskinnämndens arkiv EI:1, Riksarkivet.
- Brev från Arne Lindberger 30/4, 17/5 och 10/7 2004.
- Sven A Hansson: BARK - en svensk matematikmaskin, Teknisk Tidskrift 4/3 1950.
- Svenska män och kvinnor: Conny Palm.
- Rolf B Haugen: The life and work of Conny Palm. Some personal comments and experiences, Teletronikk, Oslo 1959.
- Proposition nr 303 1948 (med beskrivning av Trum-Besk).
- Hans de Geer: På väg till datasamhället, kapitel 1 (1992).
- Protokoll från Matematikmaskinnämndens första sammanträde 16/12 1948, www.algonet.se/~rittzel/dator/mm1.htm.
- Analog Museum - Reeves Instruments Corp. (<http://dcoward.best.vwh.net/analog/trico.htm>).
- Conny Palm: Kort orientering över relämaskinprojektet, speciellt avseende tillverkningsfrågor, Stockholm 20 dec 1948, vänligen utlånad av Lars Hansson, FRA.
- Proposition nr 80 1949 (med beskrivning av "relämaskinprojektet").
- Sveriges Statskalender 1951 (727f) (Mm-anställda).
- Pär Rittzel: Barks byggare berättar, Computer Sweden 7 juli 2000 (Större delen även på www.algonet.se/~rittzel/dator/neoviusx.htm; x = 1-3).
- Intervju med Erik Stemme 18/1 2002 (utskrift efter band hos författaren, godkänd av Stemme).
- Svensk Uppslagsbok 1951: Matematikmaskiner (med Barkbeskrivning, förf. Alvar Lenning).
- Brev från Göran Kjellberg 23/4, 13/5 och 21/5, e-brev 1/7 2004, 8/2, 18/2 och 6/3 2005.
- Brev från Madeline Wallmark 14/6 2004.
- DN 29/4 1950: Räknemaskinsdebut. Sveriges första matematikmaskin gör ett års manuellt arbete på två dygn.
- Jan Hult: Automatiska räknemaskiner i Sverige, Teknisk Tidskrift 29/3 1955.
- Göran Kjellberg, Gösta Neovius: The BARK, A Swedish General Purpose Relay Computer, Mathematical Tables and Other Aids to Computation, V, No. 33, January 1951.
- Göran Kjellberg: Quelques problèmes traités avec le Bark, Colloques Internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique XXXVII Les machines à calculer et la pensée humaine, Paris 8-13 janvier 1951, extrait.
- Erik Mellgren: Det svenska datafiaskot, Ny Teknik nr 20 1979 (datum för skrotningen).

FOTON

1 och 2 i Kjellbergs ägo. Personerna i 1 identifierade av Kjellberg och Lindberger, i 2 av Kjellberg. Den okände i 2 är enligt Kjellberg möjligen Conny Palm.

3 och 4 från Svensk uppslagsbok 1951, matematikmaskiner.

5 från Svenska dagbladet 29/4 1950.

6 från Pär Rittzel: Barks byggare berättar, Computer Sweden 7 juli 2000 (Större delen även på www.algonet.se/~rittzel/dator/neoviusx.htm; x = 1-3). Bilden är hämtad från endera Aftonbladet eller Expressen.

7 från Olle Karlqvists album, utlagd på nätet av hans son (www.treinno.se/pers/okq/ly_bark.jpg). Personerna identifierade på nätsidan och oberoende därav av Arne Lindberger.

Minnesord över Tage Mellberg.

När budet om Tages bortgång nådde mig kom tvivlet om att så kunde vara fallet. Inte Tage och definitivt inte nu.

Tage, som alltid utstrålade livsglädje och stod över krämpor och besvär. Alltid beredd att pröva sina breda kunskaper inom områden av vitt skilda karaktärer. Hans erfarenhet av andra länder, andra kulturer och att driva samarbetsprojekt med utländska kunder vilkas datamognad och språkutbildning inte alltid motsvarade övriga Datasaab kunders dito. Tages omfattande språkkunskaper gav honom möjlighet att lära känna våra kunder på ett för vår verksamhet gynnsamt sätt och för hans egen del att ge upphov till vidgade vyer och personliga kontakter.

Många gånger, när Tage fungerade som tolk mellan oss, Datasaab-Valmet och ryska kunder förhindrade han i sina översättningar att vi andra av politisk okunnighet, bristande kunskap om rysk affärskultur och medfödda västerländska attityder, gjorde oåterkalleliga misstag. Det största erkännandet Tage fick för sina goda språkkunskaper, fick han av en av våra ryska kunder. Avtal skulle skrivas. Ryssarna svettas över formuleringarna och bad till slut att Tage skulle skriva avtalet. Den uttalade anledningen härtill var "att då blir innehållet dessutom grammatikaliskt korrekt".

En dylik åtgärd från kundens sida betingades inte enbart av goda språkkunskaper utan i hög grad av det förtroende Tage hade skapat för sin egen person. Att ha Tage som arbetskamrat var både roligt och givande för den egna utvecklingen. Vi, som jobbade ihop med Tage, uppskattade hans utläggningar om såväl den grekiska mytologin, som ryska affärsmetoder av "Prokuran" (beslutande, formalistiskt organ).

Gemenskapen med Tage i och utanför arbetet gav en stimulans utöver det vanliga. Tyvärr skildes våra vägar åt efter Datasaabepoken. Tage stannade kvar i Linköping och jobbade i ny regi vidare med ett antal före detta Datasaabare. Jag hade dock nöjet, att träffa honom ett antal gånger på senare år. Även då samme glade livsbejakande person som tidigare.

Allt har dock ett slut! Ibland utan förvarning. Tages slutliga, förhållandevis korta sjukdomstid var förhoppningsvis en lättnad för honom, när ingen återvändo fanns. Saknaden är stor och betungande för såväl familj som vänner.

Till Tages minne har ett träd planterats i närheten av Victoriasjön. Tage är symbolisk ägare till detta träd i den s.k. Vi-skogen, som utgör början till en återuppbyggnad av tidigare skövlade skogar i området.

Bengt Åsenius



Minnesord över Bengt Asker



Bengt Asker avled 7 mars 2005. Han blev 76 år.

Bengt Asker påbörjade sin yrkesverksamhet på hållfasthetsavdelningen vid dåvarande Svenska Aeroplan AB. Samtidigt med sitt arbete genomgick Bengt Saabs högre flygtekniska utbildning mellan åren 1950 och 1954. När Saabs första dator Sara togs i drift 1957 blev Bengt Asker en av användarna och han blev mer och mer intresserad av datorer och programutveckling.

Då Saab i början av 1960-talet beslöt att utveckla och marknadsföra datorer för civilt bruk kom Bengt att ingå i den grupp som drog upp riktlinjerna för och startade utvecklingen av programvaran till den dator som marknadsfördes som Datasaab D21. Den då viktigaste programvaran var programspråket Algo-Genius som byggde på idéer av professor Börja Langefors. Bengt Asker kom att leda såväl specifikationsarbetet som utvecklingen av programvaran. Algo-Genius blev en stor framgång för Datasaab mycket tack vare en skicklig implementering. Nyligen presenterade Bengt en artikel om Algo-Genius på konferensen "History of Nordic Computing" i Trondheim.

Bengt arbetade kvar på Datasaab till 1975 som chef för utveckling av systemprogramvara. Det året träffade Saab en överenskommelse med den amerikanska datorleverantören Sperry Univac som innebar att Univac övertog Datasaabs kundbas av stora datorer. Man bildade ett gemensamt bolag Saab-Univac och etablerade ett utvecklingscentrum för programvaror i Linköping med Bengt som chef. 1978 flyttade Bengt Asker till Stockholm och blev då ansvarig för systemutveckling och programvara inom svenska Sperry.

Bengt återvände 1981 till ett starkt förändrat Datasaab i Stockholm där han blev utvecklingschef för Alfaskopdivisionen. Efter att ha genomlevt datorturbulensen i Ericsson och Nokia hamnade han under perioden 1989-94 i Ericssons koncernstab för teknologi. Som pensionär kom Bengt att medverka i forskningsanknuten verksamhet och författade bl a rapporter om programvara för Sveriges Verkstadsindustriers räkning. Han utnämndes 2003 till teknologie hedersdoktor vid Mälardalens Högskola.

Starten av Bengt Askers yrkesverksamma liv sammanföll med datorernas intåg i Sverige. Bengt fick uppleva och medverka i utvecklingen från första generationens datorer som praktiskt taget saknade programvara till dagens oändliga Internet-värld. Hans omfattande kunnande inom områdena arkitektur och programvara var av oerhörd betydelse för de företag och organisationer i vilka han verkade. Han var en glad och trivsamt kollega och kamrat som vi saknar väldigt mycket.

Sven Yngvell

Tidigare Datasaab Linköping

