

Systemutveckling och långtidsplanering vid SAS Data i Stockholm, 1964–1982

Transkript av ett vittnesseminarium vid Tekniska museet
i Stockholm den 5 december 2007

—

Gustav Sjöblom (red.)

Stockholm 2008

Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria
Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad
Kungl. Tekniska högskolan
100 44 Stockholm

Working Papers from the Division of History of Science and Technology

TRITA/HST 2008/22

Redaktör: Thomas Kaiserfeld & Ingemar Pettersson

ISSN 1103-5277

ISRN KTH/HST/WP 2008/22-SE

ISBN 978-91-7415-051-3

Omslagsbilderna visar seminariets deltagare. Överst från vänster: Lars Persson, Bert Rubaszkin, Jan Romson, Bo Sandberg, Hans-Åke Lilja, Torsten Bergner, Raine Dahlberg, Lars Enkler, Åke Andersson, Mats Lundeberg och Gustav Sjöblom. Nederst från vänster: Raine Dahlberg, Lars Enkler, Åke Andersson och Torsten Bergner.

Fotograf: Ellinor Algin, Tekniska museet.

Tryck: Universitetsservice US-AB, Stockholm 2008

Abstract

The witness seminar "Systemutveckling och långtidsplanering vid SAS Data i Stockholm, 1964–1982" [Systems development and long-range planning at SAS Data Services in Stockholm, 1964–1982] took place at Tekniska museet [The National Museum of Science and Technology] in Stockholm on 5 December 2007 and was led by Gustav Sjöblom. SAS was a pioneer in advanced computer systems development, beginning with the development of the reservations system in Copenhagen in the late 1950s. Computer systems development was initially carried out in the individual departments of SAS, but in 1963–64 SAS Data Services was established as a separate department directly under the CEO – rather than as a part of the financial department which was customary at the time – by bringing in staff with experience of rationalisation and computing from different departments within SAS. SAS Data Services was geographically divided with major offices in Copenhagen and Stockholm and a smaller office in Oslo. The theme of the witness seminar was the work carried out in Stockholm, where the department initially specialized in systems development and long-range planning, while operations and programming was based in Copenhagen. The Stockholm group soon embarked upon an ambitious and holistic plan for improving SAS operations by means of a large number of integrated computer systems such as MATS for Material Supply and Inventory Control, MOPS for Maintenance Overhaul and Planning, RES for Reservations, LOCS for Load Control and Planning and OPS for Operational Planning and Control. Although the individual systems were cutting-edge and considerable in size, what made SAS stand out was the consistency in systems planning and the integration of different systems into a long-range plan and into the core of SAS business management.

Förord

Vittnesseminariet ”Systemutveckling och långtidsplanering vid SAS Data i Stockholm, 1964–1982” ägde rum vid Tekniska museet i Stockholm den 5 december 2007 och arrangerades inom ramen för projektet ”Från matematikmaskin till IT”, ett samarbete mellan Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria vid KTH, Dataföreningen i Sverige och Tekniska museet. Seminariet finansierades med bidrag från Riksbankens Jubileumsfond samt Stiftelsen Marcus & Amalia Wallenbergs minnesfond. Seminariet spelades in med ljud och bild och transkriberades. Gustav Sjöblom från Chalmers tekniska högskola har redigerat transkriptet i samråd med seminariedeltagarna. Redigeringen har gjorts varsamt för att bevara den talspråkliga karaktären, men med vissa strykningar och justeringar för att öka tydligheten och läsbarheten. Originalinspelningen finns tillgänglig på Tekniska museet i Stockholm.

Syftet med seminariet är att skapa ett källmaterial om datorer och datoranvändning där användarna själva får skildra verksamheten utifrån sina egna minnesbilder. SAS är ett nordiskt företag och det bör betonas att det i första hand är Stockholmsperspektivet på SAS Data som skildras i rapporten. Den som vill fördjupa sig i hela SAS Datas historia rekommenderas att även ta kontakt med den danska veteranklubben Scandinavian IT DK Senior Klub, www.sdsk.dk samt läsa Jens Christensens avhandling *IT and Business. A History of Scandinavian Airlines*, SAS (Aarhus, 2000). Seminariet planerades av Gustav Sjöblom i samråd med Torsten Bergner och med hjälp av Ingvar Söderlund. Transkriptet har lästs av SDSKs ordförande Henning Andersen, men denne är naturligtvis inte ansvarig för innehållet eller eventuella felaktigheter.

Deltagare: Åke Andersson, Torsten Bergner, Raine Dahlberg Lars Enkler, Hans-Åke Lilja, Lars Persson, Jan Romson, Bert Rubaszkin och Bo Sandberg.

Moderator: Gustav Sjöblom

Expertkommentator: Mats Lundeberg

Inbjudna med förhinder: Rustan Hedrenius

Övriga närvarande vid seminariet: Oskar Broberg, Peter Du Rietz, Anders Gibson, Rolf Granlund, Björn Hammarberg och Per Olof Persson.

Systemutveckling och långtidsplanering vid SAS Data i Stockholm, 1964–1982

Gustav Sjöblom:¹ Då hälsar jag er välkomna till det sextonde vittnesseminariet inom projektet Från matematikmaskin till IT. Temat för dagens seminarium är ”Systemutveckling och långtidsplanering på SAS Data i Stockholm, 1964–1982.” Vi har samlat en panel bestående av nio personer som skall bidra med sina olika perspektiv på den verksamhet som bedrevs vid SAS Data i Stockholm. Jag heter Gustav Sjöblom och är forskningssekreterare för området Transporter. Mats Lundeberg² från Handelshögskolan kommer att fungera som en sorts expertkommentator och bidra med perspektiv framför allt ur systemutvecklingssynpunkt. Syftet med det här seminariet är alltså att skapa ett muntligt källmaterial som skall kunna fungera som underlag för de som i framtiden vill fördjupa sig i Sveriges datorhistoria.

Vi kan börja med att gå tillbaka till tiden före dataåldern. Vi har nämligen två personer med oss som fanns på plats på SAS redan innan datorerna kom med i bilden. Jag tänkte börja med att ge ordet till Torsten och sedan till Åke som kan berätta lite om informationsbehandlingen innan datorerna kom till SAS.

Torsten Bergner:³ Jag vill börja med att säga att jag har lite hörselproblem och även om jag har bytt batterier i min hörselapparat fungerar det inte särskilt bra, så ni får väl ursäkta om det blir lite grann goddag yxskaff ibland. När jag kom i kontakt med SAS – jag började 1947 – höll man på med det som då kallades för Hollerith⁴. Det fanns en stor avdelning med mycket damer som höll på och stansade hålkort och den största applikationen, som jag förstår det, var avräkningen. Det var ju så på den tiden, att om man köpte en flygbiljett på exempelvis SAS men det var KLM⁵ som utförde själva flygningen, då skulle alltså KLM få betalt utav SAS och därför samlade man in en massa kuponger som sedan gick till den där stansen och låg till grund för en avräkning och då använde man hålkortsmaskiner. En annan stor applikation var bokföringen och sedan fanns det ett system för att räkna ut värdena på lagret utav reservdelar. Omkring 1950 började jag och en kontrollingenjör att samla in och bearbeta störningar på flygplan. När antalet flygplan hade kommit upp till en 15-16 stycken kunde vi inte hålla ihop det utan behövde ett hjälpmedel, och då började vi att utveckla ett störningsstatistiksystem som lades på hålkort. Det fungerade så pass bra att United⁶ kopierade systemet, och det användes och utvecklades i

¹ Gustav Sjöblom, f. 1976, ekonom- och teknikhistoriker vid Chalmers tekniska högskola. Ph.D. University of Cambridge 2007, forskningssekreterare inom ”Från matematikmaskin till IT” för grupperna *Transporter*, *Handel* och *IT-industri*.

² Mats Lundeberg, f. 1943, professor i Information Management vid Handelshögskolan i Stockholm.

³ Torsten Bergner, f. 1920, elektroingenjör och senare systemerare. Efter gymnasieingenjörsexamen i Örebro 1939, arbetade Bergner som konstruktör på ASEA och SAAB 1939–1946 och var sedan verksam vid ABA/SAS från 1946 till pensionen 1985. Bergner arbetade först med underhåll på tekniska avdelningen, där han bland annat utvecklade ett hålkortsbaserat system för kontroll av störningar. 1964 flyttade Bergner till det nybildade SAS Data Services där han representerade tekniskt underhåll och designade det stora underhållssystemet MOPS. Från slutet av 1960-talet arbetade Bergner främst med långtidsplanering och olika managementfrågor.

⁴ Hollerith, används ofta som synonym för elektromekaniska hålkortsmaskiner. Ordet kommer av Herman Hollerith, uppfinnaren till de första hålkortsmaskinerna på 1880-talet som 1896 bildade Tabulating Machine Company, ett av de tre företag som 1911 slogs samman till det företag som 1924 tog namnet IBM. Tord Jöran Hallberg, *IT-gryning. Svensk databehandling från 1840- till 1960-talet* (Lund, 2007), s. 18ff.

⁵ KLM, Koninklijke Luchtvaart Maatschappij, Nederländernas nationella flybolag. KLM grundades 1919 och fusionerades med Air France 2004.

⁶ United Airlines, amerikanskt flygbolag grundat 1931 med Chicago O’Hare som främsta nav.

flera olika steg ända fram till ungefär 1958, när vi lade över det på en 650-maskin⁷. Och då kanske jag skall sluta med att be Åke berätta något om kommunikationen som ju var en viktig del i det här sammanhanget.

Åke Andersson:⁸ Att jag kom till SAS över huvud taget berodde på att 1948 var jag pressradiotelegrafist på United Press. En god vän till mig som hade kommit till SAS lockade mig in i detta företag. Framför mig fanns då 1948 tidigt på året en anläggning med teleprinter och telexmaskiner i Bromma.⁹ Där fick jag sätta mig att styra och ställa och bevaka den verksamheten. Det fanns inget riktigt SAS den gången, det fanns något som hette OSAS, OverSeas SAS, och några år senare bildades det egentliga SAS, -51. På den tiden var det telefon som gällde för platsbokningen och vi hade en fast, hyrd telelinje till Köpenhamn och gamla telexsystemet som enda hjälpmedel. Det började med att vi ganska snart fick förstärka bemanningen i Köpenhamn, för vi hade ett antal telegramcentraler ute i världen, så småningom nästan ett hundratal operatörer på olika håll: i Stockholm, Köpenhamn, Frankfurt, Hamburg, London, New York och så vidare. Där bevakade man platstillgången och regelbundet sändes det ut statusmeddelande från dessa ställen till de olika försäljningsställena, där de såg var det fanns en möjlighet att boka plats och var det var fullt. Något år senare hade vi flyttat, några familjer, till Köpenhamn för att förstärka verksamheten där nere och vi fick en fast flyglinje från Köpenhamn till Hamburg och det var ett stort steg redan det. En av våra representanter fick flytta med sin familj till Hamburg och jobbade där nere med att få det igång och då baserade man sig på telegram som sändes. Hålbremsetekniken¹⁰ hade kommit till, så vi hade etablerat våra maskiner i lokalen i en sändsida och en mottagarsida – som jag har ett exempel på här förresten. Ett telegram som kom från Stockholm och exempelvis skulle till Hamburg, gick genom Köpenhamn och där på mottagarsidan tog en operatör en remsa med femenhetsalfabetet¹¹ stansat på. Idén var att man skulle lära sig att läsa dessa remsor utan att ha någon text och det gick ganska bra för de flesta. Så man kunde då i adressen i telegrammet svänga sig runt och gå till en avsändarestation och skicka vidare till Hamburg. Sedan dröjde det inte länge förrän man kom underfund med att man behövde ha några standardiserade meddelanden och en speciell kod så att alla gjorde lika med sina telegram när det gäller platsbokning, och för övrigt – administrativ trafik fanns det ju också en hel del, även operationell, exempelvis startmeddelande för flygplanen och allt vad man kunde tänka sig beträffande stora företag.

Som exempel kan nämnas att vi fick, på den tiden, skicka statusmeddelanden till New York Space Control¹² fem gånger per dygn på förhyrd tid över telexnätet. Detta avlöstes sedan när vi hade fått en linje från Köpenhamn till Amsterdam. Då hade vi ett samarbete

⁷ IBM 650, den vanligaste datorn i världen på slutet av 1950-talet och den första datorn som användes i Sverige för administrativ databehandling. IBM 650 lanserades i USA 1953 och installerades först i Sverige hos Folksam i augusti 1956. IBM 650 hade 10 decimala siffror och 40 bitars ordlängd och var i grundutförandet utrustat med ett långsamt roterande trumminne. Hallberg, *IT-gryning*, s. 179ff.

⁸ Åke Andersson, f. 1923, radiotelegrafist i marinen 1941–46, på United Press 1946–47 och på Stockholms Telegrafstations Radiocentral 1947–48. Andersson arbetade sedan vid SAS huvudkontor mellan 1948 och 1986, fram till 1965 inom Communications Division med SAS globala teleprinter nät och integrationen med t.ex. bokningssystemet, därefter på det nybildade SAS Data med bland annat “implementation coordination” vid systemstart, administration och utbildning.

⁹ Telex, förkortning av Teleprinter Exchange Service, maskinsänd telegrafi mellan enskilda abonnenter som hanteras med hjälp av en teleprinter.

¹⁰ Hålbremsa, remsa med små hål för lagring av data.

¹¹ Femenhetsalfabet, internationellt tillämpat alfabet där varje tecken/bokstav består av maximalt 5 stansade hål.

¹² New York Space Control, kontrollfunktion som betjänar försäljningskontoren avseende SAS interkontinentala flyglinjer till/från Nordamerika.

med KLM så att KLM och SAS delade på en 50-baudslinje¹³ radiokanal över till USA. Det gick väldigt långsamt det där, så på centralen vi hade i Amsterdam gick alla människor ungefär som Charlie Chaplin i Moderna Tider, i en långsam takt allteftersom våra transmittar sände. Då och då var det en störning, då blev det en korrigering av fel och då stoppade det upp. Så vi hade det där i vårt väsen så småningom. Mitt jobb var att åka ut till olika ställen och introducera personalen i de nya metoderna vi hade och våra teleprintrar som skulle fungera istället för den bökiga telefonmetoden. Och det var ju väldigt spännande. Vi var först. Ingen hade gjort en sådan här automatisering, så vi fick också så småningom när det här nätet hade växt ut så pass att vi tyckte vi skulle gå vidare. En av de stora händelserna var ju när vi bröt igenom muren till Sovjet och fick våra teleprintrar att fungera från Sovjet över till SAS. Det var en stor sak. Jag fick vara med att introducera det och på många andra håll. Vår förbindelse med Sydamerika gick över Genève och vi samarbetade med Swiss Air. När jag kom till Sydamerika och skulle introducera det där fick jag till att börja med ett väldigt obehag av SAS-chefen där nere: Hur vi kunde umgås med Swiss Air, som var den stora konkurrenten? Men på den tekniska sidan hade vi inte några sådana hinder utan vi kunde expediera telegram i samma central.

Allt eftersom tiden gick kände man mer och mer behov av att reducera den här åbakiga spacecontrolen, för vi hade ju spridit ut det över hela världen. Då kunde man dra in det till Köpenhamn där vi fick en första data... computer som tog hand om den behandlingen och det var ju stora steg eftersom vi därifrån kunde sända ut statusteleggram till de andra. På den tiden, i slutet av 50-talet, hade vi ett nära samarbete med Standard Elektrik¹⁴ i Stuttgart, ett IIT-anslutet företag¹⁵. De byggde för vår räkning upp ett platsbeställningssystem, först bara platsbevakningen med vad vi kallade för agentset, ett hundratal sådana som spreds ut över världen, och där man med hjälp av tryckknappar bara kunde få svar i form av ljussignaler ifrån Köpenhamn om plats var ledig eller inte. Rött, rödgrönt, grönt eller inget ljus alls. Det var den första elementära. Efter det kunde försäljaren ute i systemet någonstans bekräfta till kunden att det fanns en plats och så småningom i lugn och ro så kunde man skicka en namnuppgift och data över vårt existerande teleprinternät till centralen i Köpenhamn. Där dröjde det inte länge förrän hålkortstekniken tog plats och man började behandla just de här meddelandena med hålkort. Vi hade en mycket skicklig kille som kopplade ihop våra kopplingsboxar så att de kunde automatisera delvis behandlingen vid Köpenhamns platskontroll. Det var föregångaren till den automatisering som kom sedan, när datorer tog hand om även den biten. Sedan kan man säga om dessa terminaler med sitt rödgröna ljus att några år senare kunde man också den vägen boka platser numeriskt, så det var en utvidgning av den. Så skall jag väl också nämna att ett annat område där vi var först, det var i Stockholm där jag var projektledare för ett telegramelektroniskt system, där vi fick en UNIVAC-dator¹⁶ att ta över. Vi kallade

¹³ Baud, mättenhet för informationsöverföringshastighet uppkallad efter Émile Baudot. 1 baud innebär 1 signalelement eller symbol per sekund. Äldre typer av modem överförde en bit per symbol och antalet baud var då exakt samma som antalet överförda bits per sekund, bps. Baud har i dagligt tal kommit att användas synonymt med bps per sekund.

¹⁴ Egentligen Standard Elektrik Lorenz (SEL), tyskt dotterbolag till den amerikanska IIT-koncernen verksamt främst inom radioteknik. SEL bestod ursprungligen av de två firmorna Mix & Genst och C. Lorentz, grundade 1879 respektive 1880, men köptes av IIT 1929. 1987 togs SEL över av franska Alcatel.

¹⁵ IIT, International Telephone and Telegraph, amerikanskt elektronikföretag grundat 1920 som växte i Europa genom förvärv av en rad företag under 1920-talet.

¹⁶ UNIVAC, förkortning för Universal Automatic Computer, länge en av de ledande datortillverkarna bakom IBM. Univacs datorserie konstruerades av J. Presper Eckert och John Mauchly och den första maskinen installerades på sommaren 1951. Företaget Eckert-Mauchly Computer Corporation såldes 1950 och blev skrivmaskintillverkaren Remington Rands datordivision. 1955 gick Remington Rand samman med Sperry Corporation till Sperry Rand med Univac som en egen avdelning. Under 1960-talet hade Univac länge en ledande ställning hos användare som behövde datorer till större realtidssystem. 1986 gick Sperry samman med Burroughs och bildade Unisys.

det för MESCO¹⁷, Message Electronic Switching System, som tog hand om nästan all den manuella behandling som jag har beskrivit här, där man använde hålkort. Den togs över av en datamaskin och vi hade ett gäng konsulter ifrån UNIVAC som hjälpte till och fick det att gå. Och inte nog med det, utan vi tog också hand om telexdelen med allihop på telexsystemet, där vi samarbetade med Televerket och lät det övertas av datorer. Det är lite av exemplen på vad som hände ute i världen.

Gustav Sjöblom: Tack. Var det en gradvis övergång till datoranvändning?

Åke Andersson: Det blev en gradvis övergång. Vi hade en Standard Elektrik datamaskin de första åren som tog hand om det här platsbeställningssystemet. Sedan kom en IBM Ramac 305¹⁸ som tog hand om ytterligare automatisering. Och allt eftersom tiden gick så kunde vi reducera antalet operatörer i mycket hög grad. Vi hade närmare ett 20-tal operatörer i Stockholm. Så småningom behövdes det bara en konsoloperatör som tog hand om och bevakade att maskinen fungerade som den skulle. Det var väldigt spännande.

Gustav Sjöblom: Tack. Vill du tillägga något där, Torsten?

Torsten Bergner: Nej det tycker jag har varit uttömmande.

Lasse Persson:¹⁹ Jag har en kommentar, ett minne från när jag var i New York och såg en föregångare till en computer där. Precis som Åke berättade fick man in information på remsor. Den konverterade man till hålkort och de hålkorten stoppade man i fack där varje fack motsvarade en flight en viss dag. Och när den där bingen var någorlunda full så lade man den i en hålkortsmaskin som räknade hur många det var. Då visste man hur mycket lediga platser det var och sedan när flighten just skulle gå så printade man hålkorten och fick en lista över passagerarna.

Gustav Sjöblom: På den här tiden fanns det alltså ingen dataavdelning på SAS utan det var brukaravdelningarna som var och en för sig började titta på datoranvändning?

Åke Andersson: Förlåt mig men, Communications Division, fanns det någonting som hette på den tiden, telekommunikationsavdelningen som vi tillhörde då som jobbade med den tekniska sidan av det hela.

Gustav Sjöblom: Just inom kommunikationssystemet eller även övriga datasystem?

Åke Andersson: Ja vi kom först in i rena kommunikationssystemet på den tiden.

Gustav Sjöblom: Sedan i början på 60-talet började det dyka upp lite andra planer. Vill du säga något om det Torsten?

¹⁷ MESCO, Message Electronic Switching Computer, en Univac 418-dator som automatiserade SAS telegramtrafik inom Skandinavien från 1966 och senare även i resten av världen. Jens Christensen, *IT and Business: A History of Scandinavian Airlines SAS* (Aarhus, 2000), s. 115.

¹⁸ IBM 305 Ramac, dator byggd på vakuumrör lanserad av IBM 1956 där Ramac stod för Random Access Method of Accounting and Control.

¹⁹ Lars Persson, f. 1924, civ.ing. KTH (E) 1949, arbetade på Åtvidaberg Facit 1958–64 som programmerare på Facit EDB och senare som ledare för datacentralerna, inklusive hardware maintenance. Persson kom till SAS i samband med bildandet av SAS Data 1964 och arbetade med hårdvarufrågor där fram till pensionen 1986.

Torsten Bergner: Det var ju att vi 1957–58 fick våran första datamaskin för, vad skall vi kalla det för, administrativ databehandling och det var en IBM 650. Det var en kille på ekonomiavdelningen som hette Heidvall²⁰ som jag tror låg bakom att man över huvud taget skaffade en maskin. Men i mitten på 50-talet höll många på att laborera med datamaskiner och på tekniska sidan, där jag höll på och jobbade, byggde vi en ny anläggning på Linta²¹ och skulle ha ett planeringssystem där. Då funderade vi på att bygga någon sorts datamaskin som skulle bestå utav telefonreläer och stegreläer och samtalsräknare och annat och fingerskivor ute vid arbetsplatserna för att mata in information. Men som sagt var, 1958 fick vi den första datamaskinen och det var en IBM 650. Det var en kille, en konsult som hette Hartog²² ifrån Ekonomisk Företagsledning²³ som var med och gjorde kalkyler och annat och försökte att utbilda oss till att använda den där maskinen. Den applikation som naturligtvis först gick igång, det var ett vanligt bokföringssystem. Sedan började man lägga över ett materialsystem på den där historien, men eftersom ekonomisystemet alltid hade högre prioritet så betydde det att allmän beställning av reservdelar kunde fördröjas i flera dagar, för att inte säga veckor, eftersom ekonomisystemet hade högre prioritet. Ja, det var väl ungefär vad jag hade att tillägga, tror jag.

Gustav Sjöblom: Är det någon som vill säga något om övergången från datoranvändning ute på brukaravdelningarna, till att man runt 1963 bildade SAS Data, som är den miljö där alla av er har jobbat?

Åke Andersson: En viktig sak tror jag man bör nämna i samband med den där övergången, där bland annat jag fick arbeta med koordineringen mellan datasidan och användare. På den tiden hände ju tyvärr då och då, även som det gör idag, att det blir avbrott i verksamheten. Och då är det enklare än det är idag på sätt och vis, för då hade man fortfarande – under första året i alla fall, efter en sådan där övergång – de gamla, mera manuella rutinerna kvar i ryggraden och jag fick fungera som vad vi kallade för Mr Fallback. Man fick bevaka och försöka att förutse: vad gör vi när inte systemet funkar? Därför var det viktigt att ha några alternativa rutiner kvar. Hur man gör idag, det får väl istället vara så att man dubblerar sin datautrustning. På den tiden var det mera känsligt.

Lars Enkler:²⁴ Jag kanske har en liten pusselbit i det här mellanskedet. Jag kom till SAS 1960 och hade läst flygteknik och hamnade på ingenjöravdelningen och räknade på flygplansprestanda. Då höll man just på att utvärdera supersonicflygplan. ”Skulle SAS kunna

²⁰ Ossian Heidvall, f. 1917, kom till SAS efter kriget och var anställd på SAS ekonomifunktion där han tidigt intresserade sig för hålkortsbehandling. Heidvall var pådrivande för anskaffningen av IBM-650 Liksom Hartog var han engagerad i utbildning av användarpersonal för IBM 650.

²¹ Lintaverken, SAS verkstad på Bromma för översyn av jetmotorer och s.k. IERA-komponenter (Instrument-, El-, Radio- och övriga komponenter). Lintaverken togs i drift 1960 som en del i SAS arbete med att ta hand om stora jettflygplan, påbörjat 1958 och även innefattande en verkstadsbas för flygplansunderhåll på Arlanda.

²² Bertil Hartog, f. 1922, konsult på Ekonomisk Företagsledning (EF) som hjälpte SAS att komma igång med utbildning av användarpersonal för IBM-650. Hartog var också med och uppdaterade de första SRI-kalkylerna.

²³ Ekonomisk Företagsledning, EF, organisationskonsultföretag grundat 1942 av Bo Casten Carlberg. EF var Sveriges ledande organisationskonsult under de första tre decennierna efter kriget. EF köptes i slutet av 1960-talet av engelska PA Consulting men behöll namnet EF. Flera andra organisations- och IT-konsultföretag grundades av tidigare EF-anställda.

²⁴ Lars Enkler, f. 1937, civ.ing. KTH (Flygteknik) 1960. Enkler kom till SAS 1960 och arbetade först med tekniska flygplansanalyser. Efter ett mellanspel som systemanalytiker på IBM 1962–65 med arbetsuppgifter inom skogs- och verkstadsindustri återkom Enkler till SAS 1965 som Manager för Data Systems Planning. 1970 flyttade han till marknadsavdelningen och innehade en rad chefspositioner fram till pensioneringen 1999.

använda supersonicflygplan?”²⁵ Och då kastade jag mina ögon på den där 650-maskinen som bokföringsfolket hade. Den skulle man kunna göra beräkningar på sade man, och det lyckades jag med. Man kodade i maskinspråk, adderade, det var kod 65²⁶ och sådant där. Det var vad jag vet en utveckling med nya tillämpningar av den här bokföringsutrustningen och för min egen del så blev jag så intresserad av det här med databehandling att jag sade upp mig från SAS och fick börja på IBM. Sedan kom jag tillbaka till SAS, men det är en annan historia.

Gustav Sjöblom: Torsten, du kanske kan säga några ord om själva förhistorien till att man bildade SAS Data 1963–64?

Torsten Bergner: I slutet på 50-talet skulle SAS köpa nya flygplan och det var ett som hette Coronado²⁷. För det behövde man låna pengar i USA och SAS var ju inte i USA någon stor känd operatör, utan det var, om jag har förstått det hela rätt, Marcus Wallenberg²⁸ som mer eller mindre personligen for över till USA för att ordna lån för de här Coronadoplanen. De amerikanska bankerna visste ju väl vem Wallenberg var, men sade att de ville ha någon sorts insyn i SAS och för det ändamålet anlätade bankerna Stanford Research Institute²⁹, som var en avknoppning ifrån universitetet. Då kom det till SAS konsulter ifrån SRI som började fundera över SAS ekonomi och så vidare, och man konstaterade att det här med databehandling skulle nog vara något som var gynnsamt för SAS. Därför började man att planera en datautrustning och det vart en IBM 7070³⁰ med en förfärlig mängd bandstationer. Men sedan kom ju jetkrisen³¹ och man fick avbeställa de där Coronadoflygplanen och man avbeställde den där IBM-anläggningen. Sedan kom det igen i början på 60-talet, -63 ungefär, då började man att skaffa ny utrustning för administrativ databehandling.

Gustav Sjöblom: Och då flyttade ett antal personer, bland annat du och Åke, över till den nya dataavdelningen.

Torsten Bergner: Ja, den bildades 1963 i Köpenhamn och 1964 kom Stockholm med. Man utsåg Charlie Reuterskiöld³² till chef för den sammanslagna dataavdelningen. Nere i

²⁵ Supersonicflygplan = överljudsflygplan.

²⁶ Kod 65, exempel på kod för instruktion i maskinspråk.

²⁷ Coronado, eg. Convair CV990 Coronado, fyrmotorigt jetflygplan för långdistanstrafik. 1958 hade SAS och Swissair träffat ett avtal där SAS skulle hyra två plan av Swissair och sedan köpa två egna för leverans 1960. Köpet annullerades i samband med jetkrisen, medan de två inhyrda planen opererades av SAS under en kort tid.

²⁸ Eg. Marcus Wallenberg Jr., 1899–1982, svensk företagsledare. Marcus Wallenberg Jr var son till vice häradshövdingen Marcus Wallenberg och blev ledande inom Wallenbergsfären under efterkrigstiden. Marcus Wallenberg Jr. var ordförande i SAS styrelse under många år.

²⁹ Stanford Research Institute, SRI, amerikanskt konsultföretag grundat 1946 som ett tvärvetenskapligt forskningsinstitut vid Stanforduniversitetet som senare blev fristående. 1948 fick SRI en internationell avdelning och 1958 grundades en avdelning för långtidsplanering. Under 1960- och 1970-talen anlätades SRI ofta för utredningar av svenska storföretag, särskilt inom Wallenberg- och Johnsonsfärena.

³⁰ IBM 7070, transistordator med kärnminne som lanserades i juni 1960, i första hand som en uppgradering av IBM 650. 7070 krävde emellertid simulator för att köra 650-program.

³¹ Jetkrisen, den kris som uppstod omkring 1960 när ett stort antal Douglas DC-8 kom i trafik världen över och medförde kraftig överkapacitet och stora förluster hos de flesta flygbolag. För SAS del ledde krisen bl.a. att till att man annullerade ett planerat köp av två Convair Coronado och en beställd IBM 7070-anläggning med många bandstationer.

³² Carl ”Charlie” Reuterskiöld, 1923–2006, flygingenjör och SAS Datas förste chef. Efter gymnasieingenjörsexamen i Lund utbildade sig Reuterskiöld till flygingenjör på universitet i Schweiz. Anställdes på SAS 1948 och blev ansvarig för det första bokningssystemet. Blev chef när SAS Data Services skapades 1963-64. Rekryterades till American Airlines 1969 och strax därefter som datachef för American Express ansva-

Köpenhamn fanns en hel del människor som hade sysslat med DASCO³³ och SASCO³⁴ och MESCO³⁵ och vad de heter, alla systemena. Så det fanns en hel del programmeringskunskap där, medan vi här i Stockholm skulle ägna oss åt systemutveckling. Ja, vi började på då och tog folk, eller inte jag skall jag säga, utan det var Charlie Reuterskiöld och en systemchef som hette Per Sletten³⁶ som började rekrytera folk ifrån brukaravdelningarna, så att det kom folk ifrån Operations och ifrån trafiksidan och ifrån tekniska sidan och personalsidan och så vidare, som sedan skulle utveckla de system som det visade sig att vi skulle behöva.

Gustav Sjöblom: När den här avdelningen var igång började man efter inte så många år även att rekrytera direkt ifrån högskolorna – eller rekrytera utifrån åtminstone – och då är det väl ett par av er i panelen som kom in den vägen. Någon som känner sig träffad?

Hans-Åke Lilja:³⁷ Ja, jag känner mig träffad. Jag kom alltså -66 och var inte först i den här skaran av otyglade bråkstakar som kom in då. Före mig var bland annat Anders Gibson³⁸ och Björn Hammarberg³⁹ som sitter här bland åhörarna. För mig var det här det första jobbet efter KTH. Jag hade alltså ingen arbetsplatserfarenhet och industripraktiken man skulle göra på sommaren hade jag dessutom gjort utomlands. Så jag trodde att arbetsplatsmiljö var det som jag kom till. Det lärde jag mig så småningom senare att det var det ju inte, för det var en alldeles speciell stämning under de här åren. Det som egentligen har imponerat på mig mest var att man lyckades få till den här blandningen av gamla – inom citationstecken, för de var säkert 40 år eller så – inifrån SAS med de här nya unga, 25 var vi väl i regel, och få det till en fin blandning. Torsten nämnde ju här att det kom folk från olika brukaravdelningar och min minnesbild från den där perioden är att på något sätt så lyckades man åstadkomma en enormt kreativ och samtidigt väldigt drivande enhet. Det var en väldig energi och en väldig go i det. Jag kommer inte ihåg hur stor avdelningen var då, men jag kommer ihåg att vi var alltså ett stort gäng ungdomar, inom citationstecken, som kom in och i centrum stod en tre, fyra personer, väldigt centrala, som nästan fick lite prägel av storebror eller någonting sådant där. Dit hör naturligtvis Åke, Lasse och också Tore Duvedal⁴⁰ som fanns på den tiden. Och sedan, mitt i alltiho-

rig för utbyggnaden av deras världsomspännande datanät. Arbetade från 1973 med att organisera den internationella bankdataorganisationen SWIFT i Bryssel.

³³ DASCO, Data System Computer, en andra Univac 418 som installerades 1968 för att automatisera switchingen av telegramtrafiken mellan bokningskontoren och det centrala platsbokningscentret. Christensen, *IT and Business*, s. 115.

³⁴ SASCO, SAS Computers, SAS datacentral i Köpenhamn, öppnades 1965. SASCO använde ursprungligen två IBM 1410-maskiner men uppgraderades 1970 till två stycken Univac 494 på grund av kapacitetsbrist. Christensen, *IT and Business*, s. 114.

³⁵ se not 17.

³⁶ Per Sletten, norrman som var systemchef på SAS Data ca 1963-66.

³⁷ Hans Åke Lilja, f. 1940, civ.ing. KTH (E) 1966. Kom till SAS Data som systemanalytiker 1966. Lilja lämnade SAS Data 1974 för chefsjobb inom Marketing/Traffic Planning. Sedan planeringschef, ingick i Jan Carlzons ”turn-around crew”, olika chefsjobb som director och vice president inom tekniska divisionen och koncernstaben fram till pensioneringen 2000.

³⁸ Anders Gibson, f. 1941, systemanalytiker som kom till SAS Data 1965 och flyttade till ett externt konsultjobb 1969 men återkom 1973 och var kvar till sin pensionering.

³⁹ Björn Hammarberg, f. 1941, civ.ing. KTH (Flygteknik) 1965, därefter SAS-Data 1965–1969, bl.a. projektledare för reservationssystemet RES 1967-68 och därefter ansvarig för planering av system inom försäljnings- och trafikplaneringsområdena. Konsult Heath & Co 1969-73, Svenska Philips 1973–89, bl.a. assistent till tekn. dir. 1973–75, systemchef Philips Data Systems 1975-77, projektledare för bankomatprojektet 1978–81, chef för centralplaneringen Philips TerminalSystem 1981-83 och Produktionschef vid PTS 1984–89.

⁴⁰ Tore Duvedal, meteorolog som på SAS arbetade med performance-analyser och var tongivande i dialogen med leverantörer om prestanda. Under en period ansvarig för att kontrollera att alla systemspecifikationer var möjliga att programmera på SAS utrustning.

pa, utan att man någonsin förstod var han egentligen hörde hemma, så fanns Torsten Bergner, som var mentor långt innan begreppet var uppfunnet, tror jag, och som tog sig an alla oss nykomlingar och tog oss under sitt beskydd på något sätt och fick väl, så att säga, någon slags styrsel på oss och fick oss att fungera. Men alltså, min klaraste minnesbild är egentligen den här, om vi då vill kalla det för företagskulturen eller stämningen eller vad man vill kalla det för, som fanns under de här åren.

Lars Enkler: Jag nämnde förut att jag gick till IBM. Och det var ju en mycket lärorik period. Men mitt hjärta, på något sätt, var kvar i SAS. Och det var av två skäl: dels att det var flyg det handlade om och dels den här internationella miljön. Så när jag skönjde att det fanns en position i det nya SAS Data så lyckades jag manövrera mig dit och jag vill stryka under Hasses intygande om den kreativa miljön, för det var en väldigt kreativ miljö och jag har aldrig ångrat att jag lämnade den i och för sig väldigt kreativa miljön på IBM för att gå till SAS. Det var det bästa jag har gjort.

Åke Andersson: Jag skulle vilja göra ett inlägg där och bekräfta det där med stämningen i ett företag som SAS. Det är svårt att beskriva men även jag lämnade en gång SAS. Det fanns ett dataföretag som hette Datema⁴¹ och de hade kommit underfund med att jag var expert på realtidslösningar, så dit gick jag i tre månader och skulle sälja teleprintrar, men jag är ingen typisk försäljare så jag insåg efter tre månader att, nej det var inte riktigt bra för mig, så jag gick tillbaka till SAS igen, stärkt av att jag hade sett lite på andra sidan staketet också.

Bert Rubaszkin:⁴² Jag kan ju bidra med en liknande anekdot. Det är i och för sig några år senare, men jag jobbade då på systemutvecklingsavdelningen i Stockholm och på något sätt var det en del av karriären att man skulle över i den här stabsbaracken istället för fotfolksbaracken, så jag sökte och fick ett jobb där hos Knut Hernæs⁴³. Men det passade inte mig så bra för jag tyckte faktiskt att det var roligare att hålla på med systemutveckling. Då hade jag kontakt med folk på Skandia, så jag fick ett jobb som systemprogrammerare på Skandia. När jag lämnade jobbet på SAS Data var det en kille som kom utifrån som fick mitt jobb, och när jag sedan lämnade jobbet på staben så sökte han mitt jobb som han då fick, och i och med det blev mitt gamla jobb ledigt. När jag hade varit på Skandia i ungefär ett halvår blev alltså helt plötsligt mitt gamla jobb ledigt. Jag sökte det direkt, för det var faktiskt så kul att jobba på SAS Data att man inte behövde vara borta särskilt länge för att inse att gräset var faktiskt grönare på den andra, eller på första sidan, så att säga.

Gustav Sjöblom: Jag tänkte att vi skulle gå igenom de olika projekt som ni jobbade med på 60-talet till att börja med, så har vi en separat diskussion om 70-talet senare. Är det någon som känner sig manad att börja av er som var med före 1970?

⁴¹ Datema, svenskt dataföretag grundat 1964 som Johnsonkoncernens servicebyrå. Datema växte snabbt till att bli Sveriges datatjänsteföretag och bedrev förutom servicebyråverksamheten åt Johnsonkoncernen en omfattande och avancerad servicebyrå- och utvecklingsverksamhet åt externa kunder. Datema fick ekonomiska problem i början av 1980-talet.

⁴² Bert Rubaszkin, f. 1945, studentexamen reallinjen 1965, ettårig ADB-utbildning 1968–69, Åhlnés 1969–70, Beckers 1971–72, därefter på SAS Data 1972–1988, först systemprogrammerare för de nya IBM-systemen, arbetade sedan med metod- och tekniskstöd och på slutet chef för tekniklabb. Från 1969 på Sun Microsystems AB till 2007, bl.a. som CTO. Numera egen konsultverksamhet.

⁴³ Knut Hernæs, f. 1929. Kom via Statistisk Centralbyrå i Oslo och NSB (Norska StatsBanorna) till SAS Data 1964, där han först var driftschef och från 1976 systemchef. 1982–86 bedrev han forskning på Institut V och från 1986 till sin pensionering var han anställd på SMART, se not 98.

Torsten Bergner: Vill du att jag skall börja?

Gustav Sjöblom: Vi kan börja med det basala och titta på hårdvarusidan, för där kom ju Lasse Persson in ganska tidigt.

Lars Persson: Vad jag har hållit på med är mest installationerna i Köpenhamn. Om vi kan få ta det kort nu så har jag några synpunkter. Vad som skilde oss från dagens installationer är för det första att det rör sig om mycket, mycket större ytor än vad jag tror man har idag. Vi hade när jag slutade där 4 000 kvadratmeter datorhall. Till det kom en 2 000 kvadratmeter med försörjningsdelar. Det där krånglade ju en hel del, så det var hårdvarufel, det var programfel, det var handhavandefel, det var el som inte gick och det var kyla och konstigt nog vatten. Vi lyckades att avvärja en som kom ut och stängde vattenkranen åt oss för att han skulle byta den ute i gatan. Vi var beroende av att få ungefär en eller två kubikmeter vatten per timme som vi blåste bort i kyltorn⁴⁴. Och det där gjorde att man behövde bygga på ett säkert sätt. Men för att bygga säkert behöver man veta vad det kostar att stå stilla och det var väldigt svårt att ta reda på. Vi gjorde ett halvhjärtat försök och fick bara en aning om det och det var mycket mer än vad vi trodde från början. Och där vill jag poängtera det, att införa ett skydd är någonting som man kan göra på mycket låg nivå och det kostar kanske bara tio- eller femtitusen kronor för ett skydd och kanske inte ens det, det är bara omtanke. För den som säger ”Vi skall inte ta det här skyddet” låter det som att det var ett nollbeslut, men det är det inte, för om det händer en skada som är stor, till exempel en brand – eller de skojade om flygplan som störtar i SASCO-fortet⁴⁵ eller något sådant där – då är det mycket stora pengar och det måste gå upp till företagsledningen, vilket vi hade väldigt svårt att klara ut. Den kommunikationen fungerade inte och jag tror inte det fungerar i dagens läge heller i många företag. Säkerhetsavdelningarna har sällan väl etablerad kontakt med toppledningen. De nere på marken har säkert stora kunskaper men kan inte den situation som råder i fråga om ekonomi och vad man har råd att ta för risker och vad man vill betala för att slippa. Det var väl ungefär det jag kan kommentera. Möjligen kan jag också säga att vi gjorde försök att bygga lagom svårt, lagom bra, och misslyckades ibland men vi försökte i alla fall att göra en policy och det är också ovanligt idag, vad jag förstår. Vi talade till exempel om att vi anser att alla detaljer skall kunna bytas under gång och en del andra saker som jag inte skall gå in i här, men det var alltså ett, på låg nivå, väldigt omfattande arbete som vi lade ner på att försöka att göra ett hyfsat skydd för datorerna så att de inte stannade alltför ofta, och framför allt inte långvariga stopp. En sista kommentar är att den här stämningen ni pratar om var nog väldigt mycket Charlie Reuterskiölds egen personliga förtjänst. Han var en enastående ledare för gruppen alltså och det var hans ande som svävade över det här och vi saknar honom mycket.

Gustav Sjöblom: När vi pratar både om hårdvara och stämning är det kanske bra att släppa in Janne Romson, som har något sorts utifrånperspektiv på stämningen och jobbade med hårdvaran.

⁴⁴ Kyltorn, en slags jättestor dusch där hett vatten från kylmaskinerna strilade ner för att kylas av en kraftig ström av utomhusluft, varvid mycket vatten blåste bort och behövde ersättas. Vid denna tidpunkten skulle omkring en megawatt kylas bort, senare blev det ännu mer..

⁴⁵ SASCO-fortet, Karl Nilsson införde denna benämning för de lokaler på Engvej, Amager i Köpenhamn som inrymde SASCO, det gemensamma namnet på realtidsdatorerna hos SAS. De omfattade fem hus om sammanlagt över 20 000 kvadratmeter varav 4 000 under mark. Där fanns förutom maskinerna även huvuddelen av programmerarna och all personal för underhåll och utbyggnad.

Jan Romson:⁴⁶ Jag representerar IBM och det är en stor ära för mig att sitta i det här gänget utav SAS-folk, eller före detta SAS-folk. Under en period kände jag mig nästan som en SAS:are, inte bara nästan utan jag kände absolut så. Och många utav de som sitter här i gänget har jag haft mycket roligt och mycket tuffa tag tillsammans med, men det har varit en lysande period i mitt liv. Jag kanske skall presentera mig lite noggrannare innan jag kommenterar det här med hårdvara. Jag har alltså jobbat på IBM i – nu när jag är pensionerad så har det varit 37,5 år. En lång period av detta, närmare bestämt 7,5 år – det var långt med IBM-mått mätt att ha samma jobb – jobbade jag med SAS och var ansvarig för kontakterna på skandinavisk nivå med SAS. Dock kom jag inte in i bilden förrän 1970 och sedan höll jag på med SAS tills min chef på IBM sade att ”Nu är det dags för dig att byta jobb faktiskt.” Jag kan prata mera när vi kommer in på 70-talet, för då kommer de projekter som jag – projekt heter det på svenska, projekter på danska kanske – då kommer de projekter upp som jag var inblandad i.

Men Lars Persson nämnde Charlie Reuterskiöld här och den första kontakt som jag hade som ganska ung eller väldigt ung IBM:are var just med Charlie Reuterskiöld och jag tror att året var 1970. Det här kopplar också till företagsledningens engagemang som Lars Persson var inne på, nämligen att få företagsledningar över huvud taget engagerade i det här som numera heter IT och det som hette EDB⁴⁷ eller EDP⁴⁸ på den tiden, för Charlie tog initiativet till att ordna ett seminarium för företagsledningen. Där anlidade han två stycken IBM:are som kom från New York och som fortfarande har sina namn i min Gästbok hemma. De hette Ed Johnston och Roger Fortin. De kom till Stockholm och då kördes det här seminariet på huvudkontoret på Ulvsundavägen på den tiden, och det pågick i två dagar, minst två dagar och en del av uppgifterna där, det var att varje man i ledningen skulle skriva ett program. Först skulle man skriva ett program i COBOL⁴⁹ och sedan skulle man skriva ett program i FORTRAN⁵⁰. Och min roll som ung IBM:are var att se till att det gick att köra de här programmen på den 360/30⁵¹ som stod på Ulvsundavägen på den tiden och ingick i SAS Data Center i Stockholm. Och det var ett nervöst uppdrag för mig, för sedan, när gänget hade skrivit programmen så kom de ner på kvällen till datorn och så skulle de mata in hålkortet och så skulle man köra programmen och naturligtvis blev det rätt mycket fel. Jag hade till uppgift att hjälpa till att rätta de här fe-

⁴⁶ Jan Romson, f. 1939, civilekonom, Handelshögskolan, 1966. Romson kom till IBM Svenska AB 1967 och var först systemrepresentant och sedan Account Manager för SAS-kontot mellan 1970 och 1977. Romson har sedan haft ett antal befattningar inom IBM på Sverige-, Europa- och Nordennivå och var vid pensionen 2005 Quality & Client Satisfaction Manager.

⁴⁷ EDB, elektronisk databehandling, äldre benämning på IT.

⁴⁸ EDP, electronic data processing, samma sak som EDB.

⁴⁹ COBOL, förkortning av Common Business Oriented Language, ett programspråk för lösning av administrativa uppgifter med dator, exempelvis inom personaladministration, orderbehandling eller lagerbokföring. COBOL tillkom i maj 1959 när det amerikanska försvarsdepartementet samlade representanter för datortillverkare, användare och myndigheter i USA i syfte att skapa ett gemensamt affärsspråk. En första version av COBOL kom ut 1960 och språket fick vid spridning delvis tack vare att det amerikanska försvarsdepartementet deklarerade att det inte skulle införskaffa eller hyra maskiner som inte kunde hantera språket, så att COBOL tidigt blev relativt oberoende av hårdvaruplattform. COBOL fick stor spridning och var vid 1960-talets slut och under 1970-talet ett av de mest använda programspråken. Paul Ceruzzi, *A History of Modern Computing* (Cambridge, Mass., 1998), s. 91f.

⁵⁰ FORTRAN, förkortning för Formula Translation, ett programspråk för teknisk-vetenskaplig databehandling som konstruerades av John Backus på IBM och började användas tidigt 1957 för IBM 704. FORTRAN räknas som det första högnivåspråket. Ceruzzi, *A History of Modern Computing*, s. 90f.

⁵¹ IBM 360/30, en mindre centralenhet i IBMs stordatorfamilj System 360 som lanserades i april 1964 och levererades från 1965. System 360 revolutionerade datormarknaden genom att skilja mellan arkitektur och implementering, vilket möjliggjorde kompatibilitet mellan maskiner av olika storlek i samma serie. System 360 introducerade 8-bitars ordlängd och hade 44 olika periferienheter. Andra nyheter i serien var ett separat operativsystem och praktisk användning av skivminnen. S/360 ersattes av den kompatibla S/370-serien 1970.

len, så att man så småningom fick de här programmen att fungera på avsett sätt. Men för unge Romson var det ett ganska nervöst uppdrag att jobba med det inför hela företagsledningen. Och det var Charlie Reuterskiöld som var initiativtagare till det här. Så det var en upplevelse för mig och jag hade skaffat mig ganska bra kontakter inom IBM då genom de här två herrarna som körde seminariet. Jag tror jag stoppar där så länge.

Hans-Åke Lilja: Du frågade lite grann om övergången då i början eller kanske i mitten på 60-talet och jag är inte säker på om min minnesbild är riktig men jag tror att det var så att SAS hade då några IBM-maskiner där bokningssystem och lastkontrollsystem gick, via agentset och keyset och de skulle då bytas och det skulle bytas till en Univac 494⁵². Någon eller några – och det var före min tid, alltså före -66 – hade då identifierat ett antal stora projekt. Bland annat ett RES⁵³ där jag kommer ihåg att Björn Hammarberg var projektledare och det fanns ett LOCS⁵⁴ och ett OPS⁵⁵ där jag var involverad och man började prata om MOPS⁵⁶ och MATS⁵⁷ och alltihop. Men alltså, det fanns ett tankejobb och ett planeringsjobb, som måste ha varit gjort under 60-talets första del och som sedan, då i mitten på 60-talet, blommade ut med full bemanning av alla de här projektgrupperna. Mellan tiderna kunde vi väl vara både 10 och 20 man som bodde klumpvis nere i Köpenhamn för utvecklingen av de här. Men jag är övertygad om att det finns någon här som kan berätta om uppmarschen till det här mycket bättre än vad jag kan.

Hela panelen: [Tystnad]

Hans-Åke Lilja: Det var alltså ingen som gjorde det, de kom av sig själva?

Torsten Bergner: Ja, det var väl så att Per Sletten bad ett par stycken av oss att vi skulle börja titta efter möjligheterna att bygga ett samlat system för SAS. Jag började för min del att titta efter vilka funktioner som fanns i SAS och sedan se hur de hängde ihop. Och med det materialet som grund började vi att skissa på system, visserligen väldigt grovt, men ändå så var det ett antal system. Det var bokföring, det var fraktsystem, det var catering, det var besättningssystem, det var load control, det var materialsystemet, verkstads-systemet, operativa systemet och passagerarstatistik och trafikstatistik och så vidare. Och även om de var väldigt löst skissade så fanns det ju ett klart samband mellan dem och vi

⁵² Univac 494, en tredje generationens dator med separat operativsystem och integrerade kretsar. 494 hade 30 bitars ordlängd och 131K kärnminne.

⁵³ RES, Reservations System, ersättare till SAS tidigare reservationssystemet RESCO, med samma funktionalitet men större kapacitet och bättre integration med övriga datasystem. SAS köpte 1966 en Univac 494 för en uppdatering av RESCO, men på grund av problem med implementeringen kom inte RES i drift förrän 1970. Christensen, *IT and Business*, s. 112.

⁵⁴ LOCS, Load Control System, SAS vikt- och balanssystem som utgjorde den andra komponenten utöver RES i det nya Univacbaserade reservationssystem som sattes i drift 1970, se not 53.

⁵⁵ OPS, Operational Control System, SAS-system som var integrerat med RES och LOCS och kördes på samma Univac 494 från 1970. OPS innehöll initialt endast tidtabeller och uppdaterad information om flygplansrörelser, men snart tillkom ett antal tilläggsystem. OPS tillhandahöll teknisk information om plan och besättning till LOCS och flygtider till MOPS och lastinformation till de olika fraktsystemen. Christensen, *IT and Business*, s. 146.

⁵⁶ MOPS, Maintenance and Overhaul Planning System, SAS underhållssystem som planerades av Torsten Bergner från 1965. Syftet var att effektivisera underhållet och undvika fel på flygplan genom bättre kunskap om tillförlitligheten hos delarna. Systemdesignen blev färdig under 1967, men kunde inte implementeras fullt förrän på 1970-talet på grund av otillräcklig datorkapacitet. Christensen, *IT and Business*, s. 152ff.

⁵⁷ MATS, Material Supply and Inventory Control System, SAS materialsystem som utvecklades under 1960-talet av Tore Vidén parallellt med MOPS. Den första fasen implementerades som ett onlinesystem på Univac 494 1969–70 och ersatte tidigare system i de fyra verkstäderna. MATS innehöll uppgifter om materialflödet in i och ut ur verksamheten, specificerade regler för köporder, en komponentkatalog och ett antal register. Christensen, *IT and Business*, s. 156.

kunde se på ett någorlunda hyggligt sätt hur vi skulle kunna utveckla de här komplexena i sekvens. Och vi började alltså att skissa på långtidsplaner. Och sedan omkring 1969–70 kom Lasse Enkler tillbaka efter att ha varit tjänstledig ett drygt år och studerat i USA. Han fick då till uppgift att sätta igång ett långtidsplaneringsprojekt. Och det kan Lasse berätta mera om.

Gustav Sjöblom: Det kanske hör mer ihop med 70-talet. Är det något mer som skall sägas om arbetet på 60-talet innan vi går in i den fasen?

Torsten Bergner: Ett stort jobb på 60-talet var dels reservationssystemet och sedan var det också ett materialsystem. Och där hade ju SRI varit inne och hjälpt oss att få fram en plan för ett materialsystem så att Tore Viden⁵⁸, som var projektledare för det, han och jag åkte iväg till Oslo tillsammans med ett par andra för att kartlägga materialsystemet i Oslo och ha det som grund för de skisser som vi ritade på för materialsystemet. SRI väldigt hårt engagerade i de planer som gjordes upp för det systemet. Sedan började jag att skissa på ett system för verkstadssidan och 1966 hade jag kommit så långt så jag vågade presentera mina idéer för överingenjörerna. Det gjorde jag i december -66 uppe på Arlanda och fick grönt ljus att gå vidare.

Hans-Åke Lilja: Min minnesbild, rätt eller fel, är att i mitten på 60-talet fanns det ett stort antal, för den tiden väldigt stora projekt. Torsten har ju räknat upp dem allihopa och de gick, och jag kommer inte ihåg, Björn, reservationssystemet, hur många manår var det?

Björn Hammarberg: Jag minns inte.

Hans-Åke Lilja: Det som jag råkade vara inne på var ett som hette OPS⁵⁹ och det var 30 manår eller någonting sådant där och det var ett litet projekt jämfört med till exempel reservationssystemet. Så det fanns alltså ett antal grupper som gick och det var ju mycket folk som jobbade i dem, det var systemanalytiker i Stockholm och det var programmerare i Köpenhamn för det mesta av det här. Och det var mycket folk ifrån Stockholm som mer eller mindre bodde på hotell – Dan Hotell är berömt, särskilt baren där – och ibland i hus, till exempel Björn bodde i hus. Det måste ha börjat -65 och ha pågått i några år i slutet på 60-talet. Och min bild är precis den som Torsten har, att på något sätt i samband med att Lasse hade varit i USA ett år eller ett knappt år eller något sådant där och det också började bli modernt med långtidsplanering, då kom det här in i Data Services, som då var väldigt tidigt ute och började på allvar försöka få till den här helheten, både helhet vad det gäller systemhelhet men också helhet när det gällde resursutnyttjande. Man började jobba med det som jag tror vi kallade för ELOP, EDP Long Range Plan.⁶⁰ Men min minnesbild av det är att det var de sista åren på 60-talet och sedan rullade det in i 70-talet.

⁵⁸ Tore Vidén, f. 1920, ingenjör som kom från Saab till verkstadssidan på ABA/SAS 1947. 1960 började Vidén med materialplanering och 1964 påbörjades arbetet med datasystemet MATS. Chef för systemutvecklingsavdelningen i Stockholm 1973, senare chef för drift och utveckling i Stockholm fram till pensioneringen 1985.

⁵⁹ OPS, se fotnot 55.

⁶⁰ ELOP, Electronic Data Processing Long-range Plan, var namnet på SAS långtidsplan för datautveckling från 1970. ELOP innehöll årliga budgetar, treårsplaner, tioårsplaner och var del i en större plan för att effektivisera SAS med hjälp av datorer som från 1965 hette ”Efficiency Driven”, från 1970 ”Efficiency Development Plan” och några år senare ”Company Development Plan”. Christensen, *IT and Business*, s. 125f.

Torsten Bergner: En viktig grej i mitten på 60-talet var att IBM kom med sin 360 och då var det ett gäng som skulle åka över till USA för att se om SAS borde skaffa sig en sådan anläggning. Resultatet vart att man kom tillbaka och konstaterade att IBM vid den tidpunkten gjorde system som var batchorienterade och utrustning som passade bra för batchbearbetning, medan realtidsbearbetning hade UNIVAC de största och bästa erfarenheterna utav. Så resultatet utav det där vart ju att man beställde en UNIVAC 418, hette den väl, för kommunikationsändamål och det var ju Åke projektledare för att dra igång det projektet alltså.

Åke Andersson: Ja, senare kom 494 också, UNIVAC, centralt i Köpenhamn. Jag har en långtidsplan, just den där ELOP som Hans-Åke talar om, den ligger framför mig, en långtidsplan för hela 70-talet och enligt den är det cirka 45-50 man som är engagerade i direkt utveckling av alla möjliga system i den här helheten som vi eftersträvade.

Lars Enkler: Jag har en liten kommentar. Jag tror att det var högt upp i SAS företag eller styrelse som det fanns, detta intresse för att engagera SRI-konsulter. Och de här figurerna började dyka upp i mitten på 60-talet. Det fanns en svensk representant som sedan avled och så kom en internationell representant för SRI och han hade nog ganska stort inflytande på SAS utveckling. Han fanns i SAS-korridorerna under lång tid framöver och jag tror att det var, så att säga, någonstans högt upp och att han placerades tillsammans med Charlie Reuterskiöld och det hade en påverkan på vår strategi och vår utveckling.

Torsten Bergner: Och ingen datoranskaffning skedde i SAS utan att SRI hade varit involverade och kontrollerat kalkyler och var med på att det var rätt utrustning vi beställde. Sedan hör det väl till 60-talet också, att när vi hade beställt de här två 494:orna så sade man att man hade ett operativsystem, så nu skulle det var hur enkelt som helst och man började kunna använda högnivåspråk. När man sedan började att testa och greja så, utav de där utlovade 27 transaktionerna per sekund så fick vi ut 2,5 ungefär. Sedan fick man då börja att modifiera operativsystemet och man hade tre olika grupper som jobbade med det i Köpenhamn, i Stockholm och i New York och sedan skulle de försöka få sina delar att gå ihop och så småningom så kom ju anläggningen igång, men den var ju då kapacitetsmässigt bara en bråkdel utav de ursprungligen utlovade 26 transaktionerna.

Lars Persson: Ja det hade till följd att eftersom vi hade för låg kapacitet så fick vi köpa en tredje 494. Vi hade två stycken varav en kunde vara reserv och i vissa lägen körde vi två i taget online. Ett utav bekymrena var att få rum med tre stycken bredvid varandra så nära att kablarna inte blev för långa, så vi fick sätta en i våningen inunder, vilket jag minns vilket bekymmer vi hade med det.

Gustav Sjöblom: Vi kanske skall ta vid när långtidsplaneringen kommer in i bilden och prata mer om det. Jag vet inte vem som är mest lämpad där, Lasse Enkler kanske?

Lars Enkler: Jag är inte alls övertygad om det. Jag tror nog att jag påverkade strukturen och formen som det kom att ta. Men i vilken grad jag egentligen bidrog till några framsteg på systemsidan eller på projektsidorna, det vete sjutton. Jag var väl kanske mera formalisten som försökte att skapa en struktur. Och det hade vi.

Torsten Bergner: Ja, verkligen.

Åke Andersson: När man hör från andra källor numera beträffande strävan efter att följa en kalkyl och hur lättsamt det går att överskrida, då förstår jag att det var nog ganska

tufft, och vi hade en sträng kontroll över den ekonomiska utvecklingen och hur mycket resurser som spenderades så att det var vettiga satsningar. Under utvecklingen och även efter idriftstagande hade vi interndebitering av kostnader för de olika applikationerna. Där tror jag vi kom väldigt långt och kan mycket väl jämföras med de bästa som finns idag.

Gustav Sjöblom: Fler perspektiv på det här med långtidsplanering?

Jan Romson: Om jag får vill jag gärna lägga ett IBM-perspektiv på SAS långtidsplanering och SAS långtidsplan. För det första, när jag tillträdde i den här befattningen på IBM var jag oerhört imponerad av just långtidsplanen, eller planeringen, kanske mera arbetet som sådant. För planen är ju någonting som man gör och sedan förändras den över tiden och det finns ju många som har sagt att utan en plan så har man ingenting att ändra på, eller göra ändringar i förhållande till. Men i vilket fall, från min horisont som nytillträdd ansvarig för SAS från IBM:s sida upplevde jag att det var fantastiskt att få ta del utav långtidsplanen, för det fick jag, och även att kommunicera den internt i IBM. Jag vet att de nordiska VD-arna, allihopa var oerhört imponerade utav att här finns en kund som har en väldigt avancerad långtidsplan, långtidsplanering, och den har vi då möjlighet att ta del utav och naturligtvis jobba emot att få arbeta ihop kring vissa utav de här projekten. Så det var en oerhört imponerande sak och jag har många gånger använt den här långtidsplanen inom IBM, och det var en väldigt fördel för mig. En del tillskrevs ju mig, vilket jag var glad för därför att det var inte ofta man hade långtidsplaner ihop med kunderna på den tiden.

Bo Sandberg:⁶¹ Jag kom in i SAS och anställdes -69 utan någon speciell portfölj. Men det blev så att jag jobbade på datakommunikationssidan och hade en övergripande bild av den och det nämndes ju förut här lite flyktigt, DASCO och MESCO. När man övergick ifrån hålremssystemen installerade man en dator för det här som hette MESCO, Message Switching Computer, och så småningom ville man också plocka in andra applikationer än kommunikation till den centrala SAS-datorn som fick namnet SASCO och då hade man en Data Switching Computer, DASCO som skulle ta hand om alla dessa konstiga terminaler som fanns ute i systemet. Det fanns en stor mängd olika terminaler och det här var ganska knepigt. På den tiden körde man två olika system, för mejl så att säga, och för data. De här systemen gick delvis på SAS egna nätverk, framför allt på datasidan. På message-sidan hade man ett nätverk som täckte Skandinavien och delar av Europa. För resten arbetade man ihop med flygbolagens organisation som hette SITA, Société Internationale du Transport Aérien, i Paris. Och de ville ju också vara med på ett hörn att hjälpa oss med world-wide datakommunikation och messagekommunikation och här hade man ett ganska stort internationellt utbyte av att använda kommunikationsnät.

Lars Enkler: Här kommer jag ihåg en minnesglimt. SAS, eller snarare branschens kommunikationssystem, SITA-systemet, var uppbyggt med bokstavskoder, tre stycken för lokalen, staden, två för en funktion och de två sista för flygbolaget. Och det var en internationell standard, så jag kunde skicka ett telegram till vilken motsvarande flygbolagsfunktion som helst. När vi sedan skulle börja bygga ihop det här, om det nu var MESCO eller DASCO eller vilket det var, att se till att få in de budskap som skulle gå rakt in i

⁶¹ Bo Sandberg, f. 1939, civ.ing. (E) KTH, 1962. Sandberg var konsult och systemanalytiker på TUAB 1963–1969 och kom till SAS Data där han var systemanalytiker fram till 1974. Efter en tvåårig sejour som systemanalytiker på IATA gick Sandberg till SAS Cargo 1977 och blev kvar där till 1983 då han blev VD för ett dotterbolag till Mandator. Mellan 1991 och 1999 var Sandberg på SJs godsdivision, först som ADB-chef och sedan som chef för IT-strategi.

datorn, så kläckte vi den briljanta idén att vi låter det fjärde tecknet vara ett B, för det användes inte. Om det fjärde tecknet i adressen var ett B gick det in i datorsystemet. Jag vet inte om det fortfarande gäller, det kanske det gör. Gör det det?

Okänd röst i publiken: Det gäller idag.

Lars Enkler: Det gör det? Roligt att höra!

Gustav Sjöblom: Vifta gärna om ni vill komma in så kan vi få med det på band också.

Hans-Åke Lilja: Får jag kommentera långtidsplaneringen en gång till. Alltså, Lasse och Torsten är så ödmjuka personer så jag tycker inte riktigt att de sätter tillräcklig tyngd eller fokus på det här. Därför att jag vill minnas att på den här tiden var långtidsplanering ”the name of the game” i industrin i största allmänhet. Det var ”highest fashion” och det var det man skulle göra. Flera har ju varit inne att på den tiden var SAS väldigt långt framme, vi pratade förut om realtidssystem och onlinesystem, men det var man också här och jag vill minnas att det kanske i första hand var Lasse och Torsten som blev drivande för att det här gjordes. Nyttan var dels den som Jan var inne på, sett mot leverantören. Nyttan var naturligtvis också för Data Services, för att det hjälpte till i beslutsprocessen och i resursdimensioneringen. Men nyttan var ju också för användarna – jag tror inte att vi kallade det för kunder då? För jag vill minnas att man satt då på den där tiden och hade ansvar för respektive krokigt band i den här ELOP-en och då skulle man ut till sina användarrepresentanter eller vad vi kallar dem för och diskutera och också bli överens om innehållet. Så när ELOP-en var färdig var det i praktiken färdigförhandlat, inom citationstecken. Det var en plan som gällde, naturligtvis för Data Services med våra resurser, men som också gällde för brukarna.

Mats Lundeberg: Hans-Åke sade att det var ”the name of the game” och jag kan som extern person bekräfta det. Men jag vill också lägga till och understryka det som Jan också har varit inne på: att SAS var verkligen framgångsrikt här i förhållande till andra företag. Trots att det var ”the name of the game” så var det väldigt, väldigt få företag som lyckades med den här biten och SAS var ett utav dem. Det tycker jag är intressant att notera.

Gustav Sjöblom: Raine kom med i bilden också i den här vevan.

Raine Dahlberg:⁶² Ja, våren -71 började jag i SAS och jag sysslade med långtidsplanering. Jag ersatte Lasse som hade gått vidare till en annan funktion i bolaget. Min bakgrund var att hela 60-talet jobbade jag med planering. I början med hårdvaruplanering väldigt mycket, baserat på datorer för Försvaret, Flygvapnet, det som blev STRIL-60⁶³ så

⁶² Raine Dahlberg, f. 1934, civ.ing. KTH (F) 1960. Dahlberg kom till SAS 1971 efter en karriär som forskningsingenjör på Atomenergi AB 1958–60, utvecklingsingenjör på Kungliga Flygförvaltningen 1960–1962, chef på systemanalysavdelningen på TUAB 1962–1969 och chef för marknadsavdelningen på Philips Data-system 1969–1971. Dahlberg efterträdde Lars Enkler som chef för långtidsplaneringen på SAS Data Services, där han var kvar till 1976. Efter ett år på marknadsavdelningen blev Dahlberg ansvarig för långtidsplaneringen centralt på SAS och mellan 1982 och 1993 var han vicepresident med ansvar för Business Development.

⁶³ STRIL-60, ett datoriserat stridsledningssystem där information från en rad radarstationer länkades till radargruppcentraler insprängda i bombsäkra berg och presenterades för personalen där på PPIer (radarbildskärmar) och möjliggjorde ledning av flygplanen J 35 Draken och JA 37 Viggen via styrdatalänk, det vill säga genom att skicka textmeddelanden som visades för föraren.

småningom. Hela den sidan gick ut på att ta fram en långtidsplanering, beräkna kostnader och samtidigt spela operativt med det hela. Det höll jag på med på 60-talet.

Sedan försvann jag till Philips under ett par år och då var det inte mycket långtidsplanering, utan då var det att försöka komma igång över huvud taget och så småningom fann jag att det var bäst att lämna det och kom till SAS. Och då, som någon sade här, andan i SAS slog mig och framför allt att vara hemma igen i långtidsplanering som jag hade sysslat med i så många år. Det fanns ju uppdrag redan, Lasse och Torsten och Hans-Åke, och jag kom till den då lilla avdelningen. Det var Hasse och Torsten som var kvar och jag stannade kvar trots Hasses stora ansträngningar att få mig att gå så fort som möjligt. Vi hade väldigt roligt. Och sedan byggde vi ut. Strukturen på långtidsplaneringen fanns där redan och det vi ägnade oss åt under åren var att få bättre teknik att bedöma resursbehovet och värdet av de olika systemen. Det jobbade vi rätt mycket med.

Jag tyckte också att SAS hade liten kontakt med omvärlden. Det var slutet i sig självt, även om det jobbades väldigt intensivt och bra. Så jag tror att under min tid där hade vi mer kontakter med omvärlden, Dataföreningen⁶⁴, det som då fanns, SSI, Svenska Samfundet för Informationsbehandling⁶⁵, andra företag. Inte minst försvaret som hade sysslat med realtidsplanering ganska mycket innan. Och så byggde vi upp – fortsatte skall jag säga – kontakterna inåt i bolaget med brukarna, kunderna och med företagsledningen, de växte ganska mycket. För det blev mer och mer klart att fick vi inte med oss företagsledningen ordentligt så hände inte mycket. Även om vi hade våra stora planer med så och så många manår per år som skulle gå, så var det svårt att få ihop det där när vi väl kom dit. Jag stannade väl på datasidan i fyra-fem år och då var det huvudsakligen det vi jobbade med och naturligtvis att driva de olika systemen tillsammans med användarna. Ja, i slutet av min period där gick långtidsplaneringen ihop med systemutvecklingen, systemplaneringen. Det kan ni ju prata mer om sedan med andra som kan tiden efter jag hade lämnat. Men SAS var, som många andra har sagt här, väldigt avancerade i sin planering. Det kan jag instämma i och vi hade ju kontakter över hela världen och med brukarna som Jan har talat om och UNIVAC förstås. Och vi hade ofta delegationer från bägge företagen hos oss och vi åkte ut och hälsade på och undersökte.

Bo Sandberg: Jag kan vidimera det här delvis. På kommunikationsområdet var vi, tror jag, föregångare när det gällde att bygga upp sådana här nät för realtidstrafik. Jag var ute och hade väldigt stort utbyte med andra flygbolag inom kommunikationsområdet, inte bara rent administrativt, att man hade format och sådana saker, utan också att man utnyttjade andras utrustning och i det fallet så kände jag att SAS var föregångare när det gäller att bygga upp sådana här realtidssystem.

Jan Romson: Från IBM-håll vill jag gärna hålla med om att SAS – eller flygbolag i allmänhet och SAS i synnerhet – var väldigt tekniskt avancerade. I varje fall uppfattade leverantören eller leverantörerna det på det sättet och det gjorde att det var mycket stimulerande för alla som på något sätt från leverantörens, alltså IBM:s sida kom i kontakt med SAS, icke minst för mig själv. Det var inte bara långtidsplaneringen och långtidsplanerna som vi tyckte var bra att de fanns, utan också den tekniska utmaningen. Till alla delar kunde IBM inte möta de tekniska utmaningarna, inte på kommunikationsområdet som Bosse och Torsten har varit inne på, men väl på den centrala sidan när man talar om

⁶⁴ Dataföreningen, förening för datoranvändare. Grundades 1949 som Hollerithklubben men bytte namn två gånger till Hålkortsklubben 1953 och Svenska Dataföreningen 1963. 1989–90 fusionerades Dataföreningen med SSI och Riksdataförbundet och tog namnet Dataföreningen i Sverige.

⁶⁵ SSI, Svenska Samfundet för Informationsbehandling, användarförening grundad 1959 i samband med nordiskt symposium i Karlskrona över användningen av matematikmaskiner. SSI fusionerades 1989–90 med Svenska Dataföreningen och Riksdataförbundet och tog namnet Dataföreningen i Sverige.

batchvis eller satsvis bearbetning, som Torsten också sade. Dock, före 494 hade man ett 1410-baserat⁶⁶ bokningssystem, så det fanns en bit realtid redan på den tiden och det var väl på 60-talet. Men kommentaren var mest att det var ytterst stimulerande att jobba med en sådan teknisk avancerad kund som SAS, och ett litet tillägg att runtom i Sverige på den tiden fanns det inte så många så avancerade företag eller kunder som använde databehandling och datakommunikation på det sättet.

Hans-Åke Lilja: Banker? Banker var väl ...

Jan Romson: Jo, banker fanns, men de hade inte samma utmaningar som SAS hade i realtid. Om kunden vid kassan fick vänta lite grann gjorde det väl ingenting. Idag är det en annan situation, men på den tiden var bokningssystemet något som var oerhört prestandakrävande och vi har också hört Torsten relatera att det inte var alltid som leverantörerna kunde möta upp till det. Men det är rätt att bankerna väl i och för sig var de mest avancerade vi hade i Sverige. Svenska banker var på den tiden generellt sett långt komna när det gällde databehandling, men inte så mycket på kommunikations- och högtransaktionssidan.

Lars Enkler: Vid lunchbordet hade vi en diskussion som gick ut på att SAS var väl duktiga, men inte var de först med reservationssystem, för det var väl ändå amerikanerna, American⁶⁷ med SABRE⁶⁸ och är det så skall det väl också till protokollet.

Jan Romson: Tack Lars, det tackar IBM för. Det är rätt, SABRE var först.

Raine Dahlberg: När vi talar om omvärlden och att bankerna var framme är det också viktigt att säga att försvaret var långt framme och de första realtidsanvändarna egentligen, redan i början av 60-talet både på mark- och flygsidan.

Jan Romson: Jag tror att du Raine nämnde att när du kom till SAS var det inte så mycket kontakt med omvärlden i Sverige. Det är någonting som jag har upplevt också från leverantörshåll, att SAS ville gärna göra sina egna lösningar och lyssnade kanske inte så mycket på andra utanför flygbolagsvärlden.

Torsten Bergner: En orsak till att det blev så var att vi fick lönsamhet mycket tidigare än andra flygbolag när det gällde reservationssystemen, genom att vi hade tre baser som delade på kvoterna och platserna. Vi hade en kvot utav platserna i ett flygplan och när man hade sålt slut sin kvot var man tvungen att ringa till centralbokningen och eventuellt få ytterligare platser från någon annan som hade osålda platser. Och man tjuvhöll på platserna för att ha något att sälja inom sitt eget område. Och därför, när vi började att få möjligheter att ha ett gemensamt system för bokningen där alla kunde se vad som fanns samtidigt, så fick vi ju en betydligt ökad lönsamhet när det gällde att utveckla och använ-

⁶⁶ IBM 1410, transistoriserad dator med decimal räkning och variabel ordlängd som lanserades i september 1960 som en medelstor affärsdator. 1410 var snarlik försäljningssuccén 1401 men hade femteckens adressering. SAS använde 1410 för att köra andra generationens reservationssystem, RESCO, mellan 1965 och 1970.

⁶⁷ American Airlines, amerikanskt flygbolag med bas i New York som ursprungligen var ett konglomerat av 82 mindre flygbolag men konsolideras till ett företag 1930.

⁶⁸ SABRE, bokningssystem som utvecklades av American Airlines och IBM på grundval av teknik som hade använts i det militära systemet SAGE. SABRE byggde på två stycken IBM 7090 och teletypekommunikation. Systemet fasades in från 1961 och var i full drift 1964. American Airlines hade redan 1952 ersatt bokningstavlorna på La Guardiaflygplatsen med ett trumminne. Douglas Copeland & James L. McKenney, "Airline reservations systems: Lessons from history", *MIS Quarterly* 12, 1988, 3.

da ett reservationssystem. Men det betydde att när vi sedan hade kommit igång och fått vårt system implementerat kom andra flygbolag och andra leverantörer och presenterade planer på reservationssystem, och när de väl fick fram sina system hade de ju också lyckats få med lite bättre finesser, så att SAS gick i otakt med världen för övrigt. Ibland var vi en halv generation före och ibland en halv generation efter. Och när SAS sedan såg att man behövde ett nytt system, då kunde leverantörerna inte ställa upp på de nya krav som SAS hade, utan resultatet vart att vi satt igång och utvecklade eget och på det viset kom vi ett halvt steg före andra flygbolag. När de sedan kom ifatt igen hade de ytterligare lite bättre system. Så på det viset var SAS under lång tid ibland ett halvt steg före och ett halvt steg efter den övriga världen.

Gustav Sjöblom: Vi kanske skall släppa in Bert och berätta om vad du gjorde på 70-talet.

Bert Rubaszkin: När jag kom in på SAS Data fanns det alltså en 360/30 i Stockholm och man började planera för MOPS-systemet som skulle gå på IBM. Jag vet inte när beslutet egentligen fattades att maskinen skulle stå i Köpenhamn, men jag tror inte det var innan jag blev anställd, för meningen var att jag skulle bilda en kärna med en grupp som skulle ha ansvaret för den där nya stora IBM-maskinen i Stockholm. Jag hade då några års erfarenhet av systemprogrammering på IBM, som det hette på den tiden. Men ganska snart efter att jag började jobba på SAS, några veckor efter om min minnesbild är rätt, togs beslutet att maskinen faktiskt skulle stå i Köpenhamn. Sedan tog man också ett beslut att de system som gick på IBM i Stockholm skulle konverteras från 360 DOS⁶⁹, som det hette, till 360 OS⁷⁰, på Datema. Det innebar att ett gäng från SAS blev utlånat till Datema och jobbade delvis med konverteringen av de gamla systemen till det nya operativsystemet, men vi ingick också, så att säga, i Datemas normala personalstyrka och fick en oerhört bred kontaktyta mot olika typer av system. Datema var ju inte snåla och SAS var väl dessutom inte snåla heller. Det var en ganska ”win-win-deal” att ett gäng från SAS fick möjlighet att prova och få erfarenhet av de där nya systemen och Datema använde samtidigt oss som arbetskraft kan man ju säga, så det var nog bra för båda sidor.

När jag sedan kom tillbaka till SAS stod maskinerna i Köpenhamn och man höll på och rekryterade kompetens runt IBM, stora IBM-system i Köpenhamn. Det hade man inte tidigare utan det var ju UNIVAC där nere. Och då, det här är ju några år senare än några andra berättat om, men jag kommer ihåg att jag räknade ut att på ett år åkte jag mellan Stockholm och Köpenhamn 43 gånger, så om man bortser från ledigheter och så var det ju mer än en resa i veckan. Ni kan tänka er vad mycket spritflaskor jag hade hemma ett tag då. Men så var det ju. Så småningom rekryterade man folk från Köpenhamn så att vi blev en grupp i Stockholm som jobbade som en, vad skall man säga, pendang till gänget i Köpenhamn.

Och så småningom kom jag över på metodutveckling mer än att jag höll på med det direkt operativa. Och det var ju också oerhört mycket kunskaper från Datema, för det som också hände precis i den här perioden som jag tycker är signifikant var att man övergick, även när det gällde programmering, från batchvis programmering och batchvis kompilering till att man gjorde det online och att man hade timesharing⁷¹ på IBM-

⁶⁹ 360 DOS, eg. DOS/360, Disk Operating System 360, ett operativsystem för de mindre maskinerna i IBM System/360. DOS/360 krävde att centralenheten hade skivminne och minst 16 K kärnminne.

⁷⁰ 360 OS el. OS/360, IBM System/360 Operating System, en serie batchorienterade operativsystem för IBM System/360. OS/360 var ursprungligen avsett att vara det enda batchorienterade operativsystemet för System/360. I praktiken fick DOS/360 större spridning tack vare att OS/360 blev försenat och att DOS/360 var mindre minneskrävande och bättre lämpat för de mindre datorerna i 360-serien. OS/360 var ett av de första operativsystemen som använde sig av direktaccess för lagringsenheterna.

⁷¹ Timesharing, delning av datortid från en centralenhet mellan olika användare.

systemen. Så jag blev ju expert på time-sharing option, som det hette på den tiden, TSO⁷², och vi byggde upp enormt gedigna metoder och system för programutveckling under time-sharing option. Många år senare när jag jobbade hos nästa arbetsgivare försökte vi komma in och sälja modernare system, men de ville man inte ha, för de systemen som vi hade byggt där var så driftsäkra att det liksom inte gick att slå med moderna PC-baserade system. Så det var det som hände egentligen, att det gick i ett antal faser.

En sak som fick stor påverkan på sikt där SAS också låg väldigt långt framme var utvecklingen av moderna programmeringsmetoder. Där vill jag påstå att SAS låg i framkanten i Sverige. Det kanske var Volvo och Ericsson och några av de största bankerna där man hade ett liknande tänk runt programmering. Det finns mycket mer att säga och det var väldigt synd att Rustan⁷³ inte kunde vara här idag, för han låg tankemässigt bakom många av de här sakerna, men det som man också var väldigt långt framme på var datamodellering. Där tycker jag faktiskt att vi låg så långt framme att om man tittar på hur det ser ut med stora system som misslyckas ute i näringslivet idag, så är det många som skulle haft ganska mycket att lära av det tänket som vi hade på SAS i början på eller i mitten på 70-talet, när vi liksom tittade på hur man skulle bygga databaser och utgick från en tekniskt oberoende datamodell och att verkligen försöka analysera datamodellen innan man implementerar det i databaser. Där låg vi väldigt långt framme. Och en tredje sak som jag också tycker att vi låg långt framme med var återanvändbarhet. Alltså, MOPS var ju ett oerhört stort system. Rätta mig om jag har fel, men jag tror att planeringen var 300 manår eller någonting i den stilen?

Torsten Bergner: Fyrahundra.

Bert Rubaszkin: Fyrahundra manår!

Hans-Åke Lilja: Det var danska manår.

Bert Rubaszkin: Vad som är optimalt kan man ju diskutera efteråt, men i början gick väldigt mycket av designen av systemet ut på att hitta återanvändbara enheter. I dagens läge skulle man ha kallat det för att man försökte göra objektorienterad programmering. Det vi gjorde var ju återanvändbara subrutiner så att man försökte hitta funktioner som var gemensamma för olika delsystem och inte programmera in det i varje läge. Jag vill påstå att vi väl egentligen misslyckades rätt rejält, haha, för det visade sig sedan när vi efteråt gjorde någon statistik på hur ... Det finns ju en sjuka bland programmerare och i systemutvecklingen att man är väldigt pigg på att uppfinna hjulet på nytt, så de här återanvändbara funktionerna som vi tog fram dög liksom aldrig åt delsystemen, utan de olika delsystemen skulle förbättra dem. Så det blev ett antal varianter på de återanvändbara modulerna som gjorde att när vi gjorde statistik på det där var det en ganska låg återanvändbarhet. Men det här är ju nästan 30 år innan man i övriga industrin över huvud taget

⁷² TSO, time-sharing option, en time-sharing miljö från IBM som lanserades på 1960-talet och blev från 1974 standard i operativsystemet MVS för de större stordatorerna från IBM. Med hjälp av TSO kunde en programmerare eller systemadministratör med hjälp av en terminal t.ex. köra batchjobb, avlusa programkod eller få tillgång till en databas.

⁷³ Rustan Hedrenius, 1942–2008, pol.mag. 1968, systemerare och projektledare på SCB 1969–1973, sedan verksam på SAS Data fram till 1986. Hedrenius började som systemerare och projektledare inom området verkstadsstyrning men blev 1974 manager för en enhet ”Special Project & Technical Support” i Stockholm som utvecklade stöd för utvecklingen, hjälpte till i kniviga uppdrag och drev ”udda” projekt. Datachef på Linjeflyg 1986–1992.

diskuterar sådant som återanvändbarhet. Det som i dagens läge heter SOA⁷⁴ är för övrigt precis samma sak, att man hittar affärsprocesser som man programmerar som tjänster och liksom kan föra ihop på olika sätt. Så det var oerhört spännande och vi låg väldigt långt framme även på den sidan.

Bo Sandberg: Jag hoppar tillbaka lite till den tekniska sidan och kommer längre ut i kommunikationsnäten. Som vi nämnde tidigare fanns det ett otal konstiga terminaler som man hade utvecklat. Det var särskilda terminaler till underhållssystem, till materialförsörjningssystem, bokningssystem och alltihopa. I början på 70-talet tänkte vi att vi det vore rationellt att ha en enda terminaltyp som man kunde använda till alla systemen. Då gick man ut med en offertförfrågan och det blev Standard Radio⁷⁵ ute i Järfälla som levererade det så kallade Alfaskopet⁷⁶, och det var väl en föregångare. Man kan, tycker jag, så här efteråt säga att det var lite PC-idé över alfaskopet. Och alfaskopet fanns sedan över hela nätet, i alla länder där vi hade verksamhet.

Jan Romson: Bert pratade om 360/30 och jag har också gjort det själv alldeles nyligen. Ett kuriosum som kanske kan vara intressant för omvärlden idag är väl att ett av projekten där jag lade ner mycket arbete var att sälja ytterligare – eller snarare att få SAS att köpa ytterligare – ett 32 kilobytes minne till den här 360/30. Och det projektet var ett jätteprojekt därför att det inbringade IBM en miljon kronor. En miljon kronor för 32 KB, jämför det med dagens priser! Jag tror det var en miljon.

Bert Rubaszkin: Ja, om jag då skall vara den första som liksom säger emot mina kollegor här så vill jag ju påstå att Alfaskop tror jag var en av de grejer som har bidragit mest till de lägena när SAS har legat en halv generation efter. För den här standardiseringen var ju inte ens en gång standardisering på ett Alfaskop, det var ett Uniscope 100-protokoll⁷⁷ i botten som man modifierade för SAS behov och som modifierats ett antal gånger så att det var ett terminalprotokoll som vi kallade för SAS-alfa, som SAS var ensamma om i världen. Det gjorde att all kommunikationshantering som gjordes på SAS var tvungen att anpassas till det här protokollet, till exempel den interaktiva programmeringen för IBM-systemen. Eftersom MOPS skulle köras på de här terminalerna var man tvungen att implementera en konvertering mellan det här formatet och 3270-format.⁷⁸ Ett av de ganska tidiga mötena som jag var på efter att jag kom tillbaks från Datema var faktiskt att man diskuterade att man skulle byta ut alfaskopprotokollet mot 3270-protokollet som då var väldigt modernt. Vad jag vet är det inte gjort ännu utan jag tror att det fortfarande är så att i botten på alla transaktioner ligger SAS-alfa-protokollet och

⁷⁴ SOA, service-oriented architecture, en systemarkitektur där affärsprocesser paketeras som tjänster. På så sätt kan tjänster från olika applikationer integreras hos en användare, oberoende av underliggande operativsystem eller programspråk.

⁷⁵ Eg. Standard Radio och Telefon AB, svenskt ITT-dotterbolag som tillverkade radio- och telefonutrustning och från 1956 även blev en av Sveriges ledande tillverkare av datorer och periferiutrustning. 1970–72 sålde ITT datadivisionen till Saab och svenska staten (genom SUAB). Det nya bolaget fick namnet Stansaab AB.

⁷⁶ Alfaskop, bildskärmsterminal utvecklad av SRT/Stansaab som använde TV-teknik och blev en internationell storsäljare fram till 1994.

⁷⁷ Uniscope 100-protokoll, kommunikationsprotokoll för Uniscope 100, en dum terminal från Univac. Protokollet var ganska komplext och tillät programmeraren att specificera skärmen för en rad olika ändamål.

⁷⁸ IBM 3270, en serie bildskärmsterminaler tillverkade sedan 1972 som i originalutformningen hade grön text och vars applikationer därför kallas för green screen-applikationer.

när man nu kör moderna PC-baserade system så är det screen scrapping⁷⁹, att man har en SAS-alfa-bild i botten som man liksom extraherar information ifrån och skickar iväg till något system på någon annan dator, eller hur? Och det här tror jag var ett suboptimeringsbeslut. Det verkade väldigt vettigt då, men över åren tror jag det har kostat SAS oerhört mycket i möda och svett och konverteringar och även datakraft.

Bo Sandberg: Så du menar att det är mer än en halv generation efter i det fallet?

Bert Rubaszkin: Ja, jag menar ... Så är det väl i alla industrier och alla företag, att även de visaste fattar ju beslut som alltså i efterhand ... Sitter man med facit i hand är det ju lätt att hitta dåliga beslut också. Det här tror jag inte var något bra beslut, att man körde fast sig så hårt på någonting som var så unikt för SAS.

Okänd röst från publiken: Jag kan inflika där att från tid till annan har man diskuterat att konvertera de gamla MCS-baserade⁸⁰ systemen, men det har alltid fallit på att det har varit för dyrt. Så man har aldrig tagit det steget och det är fortfarande många system som har kvar sitt SAS-alfa-protokoll. Det är svårt att bli av med.

Gustav Sjöblom: Det börjar så smått dra ihop sig till kafferast, men vi kan köra på några minuter till. Tanken är sedan att efter kaffet skall vi diskutera på ett lite annat sätt. Nu har vi gått från början i tiden och framåt och diskuterat lite allmänt och tittat på lite enstaka system eller enstaka projekt, men efter kaffet tänkte jag ta upp en allmänare diskussion om SAS roll i det hela utifrån några teman. Men vi är inte riktigt framme vid 1982 än, så vi kan avrunda i 5 eller 10 minuter till och se om det är någon som vill säga något mer om något system på 70-talet eller de omorganisationer som kom i slutet på 70-, början på 80-talet.

Hans-Åke Lilja: En fråga med tanke på din disposition: diskussioner kring så kallad masterplanering och sådant, är det sådant som kommer efter kaffepausen eller skall det tas före.

Gustav Sjöblom: Det är vilket som.

Hans-Åke Lilja: Jag vet inte om jag är ensam, men jag tycker det är ett begrepp som förtjänar uppmärksamhet här och jag tror att den första talaren är given.

Torsten Bergner: Vad sade du?

Hans-Åke Lilja: Du ska berätta om masterplanering.

Torsten Bergner: Ja, det var alltså i samband med att jag skulle försöka göra en plan för verkstadsområdet. Då var jag uppe och presenterade idéerna för SAS VD som hette Karl Nilsson⁸¹ på den tiden. Då sade han att "När du nu sätter igång och utvecklar ett system

⁷⁹ Screen scrapping, en metod för att bygga ut och modernisera gamla datasystem genom att extrahera information från interna skärmbildslayouter och använda denna information för att kommunicera med nyare delar av systemet.

⁸⁰ MCS, Message Control System, ett system för att hantera skärmbildshanteringen i de så kallade SAS-alfa terminalerna.

⁸¹ Karl Nilsson, 1907–1986, civilingenjör och företagsledare. Efter examen i maskinbyggnad och mek. teknologi KTH 1931 arbetade Nilsson vid Svenska Fläktfabriken, var vice VD där 1953–1959 och vice VD och tf VD för ASEA 1959–1962. Från 1962 fram till pensioneringen 1969 var Nilsson VD för SAS. Jan Ottosson, "Karl Nilsson", *Svenskt Biografiskt Lexikon* (Stockholm, 1988).

är det väldigt viktigt att det inte blir organisationsberoende, därför att jag har under min tidigare verksamhet stött på att man alltid skyller på att 'Vi måste organisera om här nu och då duger inte de gamla datasystemen som vi har fått igång'. Så ni måste göra någonting som står med olika organisationer." Det betydde att jag analyserade verkstadsverksamheten mera funktionellt och sedan ritade jag upp alla de här funktionerna och sedan började jag på att dra pilar mellan dem för att se hur de hängde ihop. Och det blev alltså något som jag kallade för en masterplan och den masterplanen var grunden för det som Bert Rubaszkin pratade om här som datamodellering. Det här var i slutet på 60-talet. Och det fick mycket beröm, bland annat utav de här SRI-konsulterna, för de tog till sig det med hull och hår alltså. Är det något mer som du tycker ...

Hans-Åke Lilja: Nej, jag tycker att det som du skapade var en helhetsbild. Om jag minns det rätt var ju ambitionen att visa i en masterplan hur saker och ting hängde ihop, både utvecklingsmässigt och över tiden med resurser och implementationsmässigt och alltihopa, men också hur det hängde ihop systemmässigt i olika avseenden. Om jag minns rätt var det väl också då som någon myntade begreppet "från ax till limpa", alltså hur du skulle beskriva från första idén fram till dess att systemet var färdigt. Varpå Knut Hernaes som var en klok man sade att "Det räcker inte, det skall heta från ax till kompost", för det måste också vara med, så att säga, avvecklingen och övergången till någonting nytt.

Jan Romson: Får jag lägga in en liten kommentar då? Det tangerar ämnet behov att konvertera och kanske att vara ett halvår efter eller ett halvår före. Min upplevelse är den som Torsten har relaterat här, att ibland var SAS väldigt långt framme och ibland var SAS kanske – det upplevde jag inte så ofta – långt efter. Men ett exempel på att det hela tiden förelåg en dynamik i ambitionen ... Vi pratade om bokningssystem och det gick ju på 494 under en lång tid. Men under 70-talet kom förfrågningar från SAS om nytt bokningssystem, kanske inte som formella offertanmodanden, men i alla fall arbetade vi inom IBM tre gånger med att föreslå ersättning av bokningssystemet på UNIVAC med ett motsvarande på IBM. Vid det första tillfället, som möjligen Lars kommer ihåg – ja det gör du säkert – då diskuterade vi, Bosse också kanske, att använda IMS⁸² och DL/1⁸³ för detta. Men det föll, visade det sig, på prestandaproblemet, för att man kunde inte ur de systemen få ut den prestanda som eftersträvades. Och till syvene och sist var det faktiskt så att de andra flygbolagen som hade valt IBM-lösningar hade byggt sina reservationssystem på ett helt annat operativsystem, som hette Airlines Control Program⁸⁴. Men sedan bar det sig inte bättre än att två ytterligare gånger offererade IBM till SAS en lösning för bokningssystemet baserat på ACP. Men det jag skulle komma till var egentligen att i samband med att implementera ett nytt system med annan programvara under ett annat operativsystem krävdes ett antal modifieringar för att komma upp till den standard som SAS hade implementerat redan, och den modifieringsinsatsen var för stor för att IBM skulle få förtroendet att leverera en lösning. Sista gången det begav sig försökte vi tillsammans – IBM, SAS i någon mån, tillsammans med Swissair – att lösa det här modifieringsproblemet. På Swissair – nu är Swissair en helt annan skepnad idag, men det Swissair som fanns på 70-talet – hade man ett IBM-baserat system och det var hyfsat modernt i

⁸² IMS, IBM Information Management System, en hierarkisk databas och informationshanteringssystem, speciellt anpassad för stora transaktionsvolymerna. IMS utvecklades från 1966 för Apolloprojektet under ledning av Vern Watts, användes för första gången 1968 och finns ännu i drift på många ställen.

⁸³ DL/1, Data Language 1, beskrivningsspråk för hierarkiska databaser som utvecklades för IMS.

⁸⁴ Airlines Control Program, ACP, operativsystem utvecklat av IBM från 1965 för System/360. ACP var ursprungligen en del av bokningssystemet PARS men lyftes ut till ett eget system 1968. 1979 byttes namnet till ACP/TPF och senare bara TPF (Transaction Processing Facility) eftersom det hade fått vidare användning utanför flygbranschen. J.E. Siwiec, "A high performance DB/DC system", *IBM Journal of Research and Development* 16 (1977) 2, s. 169ff.

alla fall. Men i slutändan blev det i alla fall för dyrt att välja den lösningen för SAS, för att det var för många och för stora modifieringar som krävdes även till Swissairs programvara.

Bert Rubaszkin: Det är värt att nämna det nu – jag vet inte om det kommer något lämpligare tillfälle egentligen – men det som också hände på slutet på 70-talet som vi gjorde var ju, kan man säga, föregångare till dagens webb- och mejlvärld som vi lever i, där alla kan skicka mejl till varandra och vem som helst kan lägga upp en hemsida och ha information som uppdateras och så vidare. Vi utvecklade faktiskt motsvarande funktionalitet i de här IBM-systemen med IMS som bas, som kallades för AA-page och AA-mail. På den tiden när man berättade om det här utanför SAS fanns det ju ingenting liknande någon annanstans. Det fanns lite grann i den begynnande UNIX-världen, men inte alls med samma sofistikeringsgrad. Det här blev ju väldigt populärt och det var enormt höga transaktionsvolymerna. Och sedan, 10 år senare kanske det här ledde till att SAS kanske var lite långsamma med att anamma ny webb-teknik och så vidare, därför att man hade återigen in-house ett system som var mycket bättre än det som fanns utanför i början. Men det var också en del av den här dynamiken, att på något sätt låg vi väldigt långt framme hela tiden.

Hans-Åke Lilja: Jag vill gärna haka på dels det Jan Romson sade om SAS vidareutveckling av reservationssystem, dels Torstens resonemang om varannan period före och varannan period efter, därför att när Björn hade implementerat det så kallade RES, så levde det och dunkade och gick och sedan dök frågan upp om man skulle modernisera det. Då dök det upp frågan om man bara skulle hålla så kallat inventory, alltså ha reda på hur många platser på flighten som var belagda, eller om man dessutom skulle hålla reda på namn och bilda ett så kallat Passenger Name Record-system som var modernt då. Det kan ju låta konstigt idag, men det var en kontroversiell fråga och SAS styrelse var kluven i två delar. Den ena tyckte att sådana där moderniteter fanns det ingen anledning att ha. Det bara kostade och det räckte att veta hur många man hade vare sig de hette Andersson eller Pettersson eller någonting. Medan den andra falangen sade att det är klart att man måste ha namnen och till att börja med argumenterade man utifrån någon slags kontroll- eller noggrannhets- eller säkerhetsaspekt, men så gled det naturligtvis över till att hade man namnen öppnade det ju också för olika marketing, customer registers och så vidare. Då drevs det en studie, om jag minns rätt 70-71 eller någonting sådant där, där man värderade olika, både hårdvarulösningar, det du nämnde, och olika, både färdiga system och att vidareutveckla sin egen.

Jag kommer ihåg den där perioden bäst för att jag var huvudman på Data Services för utredningen och hade naturligtvis en användarkollega som vi gick hand i hand med. Och vi lyckades nästan att oavsiktligt lura styrelsen på 30 miljoner kronor när det var dags för beslutsunderlaget. Det gick till så att vi skrev naturligtvis ett PM till styrelsen och det skulle vara kortfattat och koncist och så skrev man en kalkylbilaga och alla skulle ha synpunkter på det där innan det gick till styrelsen. Så vi plottade hur det där papperet, hur draften hade gått, upp och ner och fram och tillbaka i organisationen under loppet av en dag eller två och det blev naturligtvis ett rättbo när det åkte fram och tillbaka. Alla hade lite synpunkter och på den här kalkylbilagan ändrades någon siffra av och till. Det var inga stora grejer, men det ändrades lite grann. På den tiden fanns det ju inte Excelrutor där man bara ändrade en siffra och så blev allting rätt på slutet, utan man tog naturligtvis en kopia av den just den minuten aktuella kalkylbilagan och så tog man sådan här vit lack och målade över och så skrev man över för hand eller för maskin och så fick man ett nytt original och så vandrade det runt. Vi hade naturligtvis deadline, vi skulle lämna detta till styrelsens sekreterare fredag klockan 17. Och det gjorde vi 16.59 och jag och Hans

Edenberg, som min brukarkollega hette, gick hem nöjda och glada på fredagen och tog en drink och njöt av TV och familjen. Sedan påstår min hustru att klockan elva på kvällen for jag upp som en raket ur TV-soffan och sade ”Va? 44? Det skall väl vara 14!” Och så sade jag ingenting mera och rusade in till skrivbordet – för jag hade tagit med mig papperen hem ifall det skulle bli några frågor eller någonting under helgen – och slog upp och upptäckte till min förskräckelse att under alla de här konverteringarna av kalkylbilagan, när man har målat hit och dit, har en fyra gradvis glidit över i en etta. Den här sneda stapeln har alltså försvunnit och det hade varken jag eller min kollega sett. Och då sitter man klockan elva på fredagen och tänker: ”Jaha, nu har det gått ett beslutsunderlag i en kontroversiell fråga och det är faktiskt 30 miljoner fel. Skall jag leva med det och hoppas att ingen upptäcker det eller skall jag ta risken att det upptäcks och då får jag väl leta efter något annat jobb?” Vi tänkte att på fredag händer väl ingenting, men vi visste också att det gick kurirer med både båtar och ditten och datten till styrelsen, bland annat till de tre ordförandena, Curt Nicolin⁸⁵ och dem. Curt Nicolin, som en del vet, var ju en sifferman utan like, så sannolikheten att det skulle passera honom obemärkt var nog ganska liten. Så vi ringde till styrelsens sekreterare klockan elva på kvällen hemma och bad om ursäkt och då var det någon son eller någon som svarade och sade, nej han är på middag där och där. Och så ringde vi till middagen och så var han tyst en lång stund och skrattade han högt och hjärtligt och så sade han: ”Du,” sade han, ”den här gången går det inte ut någonting under helgen. Var hos mig klockan 7.15 på måndag morgon med den nya kalkylbilagan så fixar vi det här.” Men där höll min SAS-karriär på att ta slut.

Gustav Sjöblom: Det var väl en bra anekdot att avrunda med inför kaffepausen. Om vi säger att vi sitter här i stolarna igen klockan tio i tre så skall vi nog hinna dricka kaffe. Tack så länge.

–Kaffepaus–

Gustav Sjöblom: Under den första halvan gick vi igenom historiskt det som hände, först på 60-talet och sedan på 70-talet. Nu tänkte jag ta upp några trådar som har framstått som viktiga och kasta ut till er, så får de som vill och tycker att de har något att bidra med försöka svara på det tillsammans. Det första jag tänkte ta upp är det här som kommer tillbaks hela tiden: att SAS har varit en sorts föregångare: har varit tidigt ute, har varit ambitiösa och har lagt mycket resurser på systemutvecklingen. Men varför har det blivit så? Vad finns det för orsaker till det? Är det för att flyget i sig är högteknologiskt och har höga säkerhetskrav? Är det för att organisationen har sett ut som den har gjort? Att man har tagit vissa beslut? Är det omvärldsfaktorer som handlar om konkurrens? Eller kan det vara något annat? Så jag lämnar ut den frågan, varför SAS var så tidiga. Ordet är fritt.

Bo Sandberg: Som det sades tidigare, det var en härlig miljö att arbeta i och miljön har nog delvis att göra med rekryteringen och vilka individer som var där. Det låter kanske lite löjligt, men jag sökte till SAS – jag kom ju utifrån – för att det verkade vara ett väldigt intressant ställe att jobba på. Det var kanske ett av de mest utmanande företagen som jag, utifrån, trodde det vara och det kanske det var också. Jag vet inte om någon annan känner igen den bilden.

⁸⁵ Curt Nicolin, f. 1921, civilingenjör och företagsledare, civ. ing. KTH, arbetade efter examen med utveckling av jetmotorer vid STAL (Svenska Turbinfabriks Aktiebolaget Ljungström) i Finspång, där han var VD 1955–59. Nicolin handplockades sedan av Marcus Wallenberg för att sanera SAS finanser och var VD för SAS 1961–1962, VD för ASEA 1961–1976 och ordförande för SAF 1976–1984.

Torsten Bergner: Det är klart att hela flygbranschen var ju i alla fall i spetsen på mycket verksamhet, så det är klart att det fanns i SAS överhuvudtaget väldigt många människor som var framtidsinriktade och kreativa och försökte göra någonting utav flyget. Och även om flygning råkade vara kanske knappt 25 år när SAS började sin verksamhet var det inte självklart att det skulle gå att flyga under alla förhållanden. Man hade ju lite grann utav det här med båtarna, att det skulle läggas upp på vintern alltså. Och det är klart att allt sådant där försökte man att övervinna på olika sätt och det betydde ju att det kom till SAS många människor som var framtidsinriktade, så det har naturligtvis spelat in. Sedan tror jag att man hade en bra ledning både för SAS som helhet och för dataverksamheten. För Charlie Reuterskiöld var också en person som inspirerade och som fick människorna med sig och som tillät oss att göra misstag och ändå inte vara kasserade. Sedan är det klart att SAS verksamhet är ju sådan att det kunde inte uppstå en militär eller ekonomisk eller politisk kris någonstans på jordklotet utan att det omedelbart slog tillbaka till SAS ledning, som var tvungen att ta ställning till hur man skulle bete sig – om man skulle våga flyga dit eller inte. Det där ledde ju till att man fick en ledning som var intresserad av allt som kunde hjälpa dem i deras funktion, och då kom också det här med databehandling in. Sedan betydde det väldigt mycket att SRI fanns i bakgrunden. Och det är klart att SRI var ju involverade inte bara i SAS, utan jag har en känsla av att de fanns i många företag som hade med Wallenbergsfären att göra, Investor och SE-banken och så vidare. Och ja, det fanns alltså ett intresse för databehandlingen tycker jag, även på toppnivå i SAS, och det underlättade naturligtvis för de idéer som kom upp. Typiskt var ju att när man bildade dataavdelningen var det tänkt att det skulle hamna under ekonomifunktionen, men man hade ingen ekonomichef så Charlie Reuterskiöld blev underställd VD direkt och hade alltså lätt att få beslut fattade. Och det understryker nog att det var lätt för SAS att komma igång.

Jan Romson: Jag försöker att svara på frågan som en icke-SAS:are utan snarare som en kund till SAS, eller en användare på utsidan, användare av flygstolar kanske man kan säga. Jag tror att det är rätt, eller rättare sagt, jag ställer frågan till vördade SAS-kollegor här: Kan det vara så att SAS alltid har haft en pionjärgärning, eller skapat en pionjärgärning för sig? Jag vet inte om det är rätt, men jag tror att SAS var först över Nordpolen och först över Sibirien och hade första 747:an i kommersiell drift och det finns flera exempel tror jag. Och det här skedde ju inte automatiskt utan det här skedde bara om ledningen var med på det. Och den här pionjärandan, den smittade av sig också på Data Services och väldigt, väldigt tydligt då som Torsten sade när Charlie Reuterskiöld kom in och rapporterade till ledningen, rapporterade till Karl Nilsson.

Åke Andersson: Redan som barn trodde jag att jag skulle bli telegrafist på flygplan. Romantiskt. Det ligger någonting kvar där. Det är det ena. Det andra är att jag alltid har varit nyfiken att få göra nya saker. Men den där pionjärandan kan jag verkligen bekräfta. Den har sugit upp hela mig under hela tiden. Är jättetacksam för att haft en sådan karriär som jag har haft i SAS. Fått pröva nya saker, ofta någonting som ingen annan hade gjort före. Och sedan en fin ledning, även före Charlie Reuterskiöld hade vi en stimulerande chef på Communications som hette Roald Bugge⁸⁶. Och han var en sådan där som visade fram och sade ”Pröva det och pröva det”. Det var en stor stimulans.

Lars Enkler: Ja, jag stryker också under det här med pionjärandan, dels att det skapade en anda, men också att det attraherade en hel del folk. Duktigt folk. Jag vill också understryka att vi bara är svenskar som sitter här och man kanske får ett intryck av att det vi

⁸⁶ Roald Bugge, norrman som under 40- och 50-talen ansvarade för uppbyggnaden av det som sedermera blev SAS dataverksamhet.

har gjort har vi gjort i Sverige. Men jag vill understryka att det var inte en svensk verksamhet vi drev, det var en skandinavisk. Och när det gäller organisationen, kanske just den där tredelningen av SAS som vi ibland har betraktat som en belastning, det kanske var den som gjorde att vi slapp att bli underställda någon jäkla ekonomichef som ju hände så förskräckligt många dataavdelningar. Det slapp vi.

Hans-Åke Lilja: Det mesta är sagt, jag är enig. Jag tror att en del kommer med modersmjölken, alltså själva bildandet av SAS är ju en pionjärprestation, att strax efter andra världskriget sätta igång och bygga ett internationellt flygbolag i spillrorna av Europa är ju fascinerande. Och det har sedan gått igen på flera olika sätt. I övrigt när det gäller Data Services har jag samma värdering som jag tycker Torsten beskrev så utmärkt, möjligtvis med tillägg att det här blir ju lätt en positiv spiral, alltså det finns ett klimat och den drar till sig folk av en viss typ och så blir det ett väldigt go. Och jag tror att många gånger var det sådan energi i det som skedde i Data Services då, framför allt på 60-talet kanske, att man drog med sig kundsidan som lät sig entusiasmeras av det här och så blev det en slags tvåhjulsdrift på det.

Jan Romson: Jag har jobbat en hel del på nordisk basis inom IBM och jobbat mycket med danska kollegor, norska kollegor, i viss mån finska kollegor och det är ju inte alltid så lätt att få igenom saker och ting i en sådan organisation. Vi har haft ett nordiskt bolag inom IBM på senare år och har fortfarande. För att få igenom saker och ting måste man övertyga den ofta affärsmässigt duktige dansken om att det här är rätt beslut. Och han gör ofta som chefen säger, men han måste också övertygas med sakliga argument. Finnen – nu är det inte aktuellt för SAS – men han säger ja och så gör han tvärtom och norrmannen gör någonting annorlunda. Jag påstår bara att jag tror att det här delade ägarskapet, som idag ser lite annorlunda ut, har bidragit till att man måste vara på förkant och vara väldigt tydlig i sin argumentation för beslut i alla frågor, även databehandling.

Raine Dahlberg: Som kommentar till Jan först: dansken i SAS är inte olik dansken utanför SAS, han går åt andra hållet. Men SAS dataavdelning var tekniskt intressant för alla som var intresserade av databehandling på framkant. Dessutom var SAS i sig själv ett väldigt spännande bolag med framtiden framför sig. Flygmaskiner tyckte vi väl alla var spännande som barn och även när vi blivit vuxna. Det växte och man såg: komma ut i världen, jobba över hela världen. Det drog till sig många av de unga. Det tror jag också har en stor del i att det attraktivt har påverkat, ja indirekt arbetsplatsen, men framför allt att man hade många att välja på när man sökte folk. Och sedan skall man inte glömma, även om det inte betydde så mycket, lite guldkant är det väl också att vi på den tiden lätt kunde åka på våra personalresor. Det spelade en viss roll tror jag, om än inte så stor.

Lars Persson: Jag vill nog understryka att det är viktigt att datachefen ligger nära företagsledningen och jag vill också erinra om att Jan Carlzon⁸⁷ rev pyramiderna, det vill säga, han försökte att få ner antalet nivåer i företaget och det var också väldigt positivt tror jag.

Bert Rubaszkin: Jag tänkte återknyta till det här med de här tre länderna. Oftast tas det upp som en belastning, men alltså, det fanns en väldigt kreativ tävlan mellan de här olika gängen. Vissa saker var ju verkligen så att man skulle visa de där danskarna hur någonting skulle göras. Men en annan grej som det här hade påverkat väldigt mycket var ju kultu-

⁸⁷ Jan Carlzon, f. 1942, civilekonom från Handelshögskolan i Stockholm och företagsledare. Jan Carlzon var VD för Vingresor och Linjeflyg på 1970-talet innan han 1981 blev VD och koncernchef för SAS, där han stannade till 1993. Carlzon har gjort sig känd för nytänkande med fokus på kundorientering och en platt organisation, tankar som bland annat gav upphov till boken *Riv pyramiderna* från 1985.

ren. Jag kommer precis ihåg när jag slutade på SAS, den intensiva längtan tillbaks, för SAS i sig har ju ett språk, ”Sasperanto”, att alla som jobbat på SAS går omkring i korridorerna och pratar sitt modersmål med danska och norska glosor insprängda och vice versa. Och på SAS Data var det ännu värre för då var det ju engelska termer i det här så det var en specialvariant av ”Sasperanto” och det skapade ju en väldigt stark identitet. Även de här interna fajterna fördes på ett språk som förmodligen ingen annan utifrån skulle begripa överhuvudtaget och det gjorde ju att det skapades en väldigt kreativ miljö. Sedan fanns det andra saker som jag också tycker bör poängteras, att det fanns ju väldigt mycket av sådant här. Den här kampen mellan UNIVAC-gänget och IBM-gänget, till exempel, var ju också en kamp som hela tiden ... det var ju inte bara mellan leverantörerna utan man tillhörde någon falang och där var det också en oerhörd tävlan. Så det fanns väldigt många sådana här maktgrupperingar och det blev i och för sig mycket politik och mycket tid som gick åt i politik, men det gjorde att idéer blev finslipade innan de implementerades och när man väl kom till implementation var det i regel någonting som var väldigt bra.

Gustav Sjöblom: Bo, du hamnade ju senare på SJ. Kan man jämföra de här två organisationerna på något sätt?

Bo Sandberg: Man kan göra det och då... Nu kom jag ju in och jobbade när Stig Larsson⁸⁸ var chef och VD. Han ville ju pröva en massa nya idéer och det var väl därför som jag sökte mig dit, av samma skäl som jag sökte mig till SAS. Jag kan bara tala om den tiden som han var där, för han odlade mycket nyutveckling: tågen skall visa framfötterna, vi skall vara pionjärer, vi skall ha bra system. Vi skall köra tågen över gränserna, vi skall samarbeta med andra järnvägsbolag, vi skall vara främst och vi skall kunna konkurrera på ett bra sätt med flyget. Jag kan bara prata om den tiden och att det var det som jag känner var likheterna. Och då fanns det under den tiden också resurser för det här. Kort.

Gustav Sjöblom: Vi kanske kan gå vidare till en lite när... Ja Mats, förlåt.

Mats Lundeberg: Det har ju varit allmänt omvittnat här att det är spännande att jobba med flyg på olika sätt och det har varit pionjäranda och en väldigt fin stämning och jag kan bara hålla med om de sakerna, men jag tänkte lägga till så här på slutet en, så att säga, affärs- eller systemutvecklingssynpunkt. Det här med flyget och entusiasmen för flyget hade också, tror jag, en förenklande effekt på system- och affärsutvecklingen i den meningen att flygets behov var så tydliga. Till exempel det här med realtid när man skulle boka biljetter, det var väldigt tydliga krav som gjorde det lätt att få bra samklang mellan affärsverksamheten och systemutvecklingen, vilket är ett stort problem i många andra företag. Så jag tror att allt det här positiva hade med sig en väldigt positiv effekt när det gäller själva jobbet också, som har med verksamhetens karaktär att göra.

Gustav Sjöblom: Vi har hittills pratat om dataarbetet i sig, men jag tänkte vi skulle gå vidare och se på kopplingarna mellan data och affärer. Det är ju inte alltid säkert att det är bra att vara avancerad och göra en pionjärgärning. Det är flera av er som har gått vidare och sedan jobbat inom andra funktioner inom SAS, så jag tänkte att vi kunde få lite reflektioner. Om vi ser det från ett affärsmässigt perspektiv, vad har den här speciella miljön på SAS Data betytt för SAS?

⁸⁸ Stig Larsson, f. 1931, civilingenjör, företagsledare och generaldirektör. Efter examen från Chalmers 1960 arbetade Larsson på LM Ericsson, på militärdivisionen 1960–69, på telefonstationsdivisionen 1970–79, som VD för RIFA 1980–1984 och som VD för Ericsson Information Systems 1985–88. Stig Larsson var sedan generaldirektör för SJ 1988–98.

Raine Dahlberg: Jag tror att det spred sig ett sätt att tänka, en teknik som spreds även till brukaravdelningar i hög utsträckning. Det var ju ofta så att en brukare jobbade i en grupp för att definiera och utveckla ett program och så gick han tillbaka till en annan funktion. Då hade han med sig kunskanden från programutvecklingen och systemutvecklingen som han hade varit med i och det tror jag betydde väldigt mycket. Även om det fanns vissa chefer som satte sig väldigt mycket på tvären när det gällde att införa databehandling, så mognade världen runt om och så småningom var de tvungna att ändra sig eller att flyttas på, som hände i några fall. Och hela ledningen, tror jag, var uppfylld av sättet att göra kalkyler som dataavdelningen hade gjort. För långtidsplanen fördes ju upp i företagsledningen och drogs där ordentligt och kalkylsättet i den fördes över på andra projekt. Det fanns ju tidigare på flygplanssidan, men sättet som ELOP⁸⁹ gjordes efterliknades mer och mer på flygplanssidan. Det fanns ju planer tidigt att de och de flygplanen skall vi ha, men jag tror att vår planering på datasidan var mer, skall vi säga, mer flexibel. I sig är det mycket lättare, för ett stort flygplanköp är svårt att backa, även om det gjordes några gånger, men jag har en känsla av att det blev en mognad. Även när datasystemen drogs i styrelsen så fick styrelsen också en insikt och de trodde på de siffror de såg och det fördes fram automatiskt till andra huvudfunktioner. De lärde sig hur de skulle räkna, fördelar och nackdelar och risker i olika projekt när de skrev sina PM. Där tror jag SAS dataavdelning hade en väldigt stor roll.

Lars Enkler: Raine presenterade det på ett sådant sätt så jag kan inte låta bli att reflektera över min egen utveckling. Jag hade ju sysslat med långtidsplaneringen på datasidan och 1971, eller snarare kanske året efter, så blev jag vad jag tror var den första chefen för SAS långtidsplanering, alltså på koncernnivå. Och kanske var det inte en ren tillfällighet? Det kanske var mina erfarenheter tidigare som någon trodde att man kunde föra vidare. Jag har nog inte tänkt på det så men det kanske ligger något i det.

Hans-Åke Lilja: Jag hör ju också till de som lämnade SAS Data – i mitt fall -74 – och gick över i stora SAS som vi kallade det för. Jag tror att den erfarenhet som man då hade fått på Data Services var en efterfrågad kompetens i det läget därför att det var systematik som Raine var inne på, men det var också en viss vana vid förändringsarbete av olika slag. Jag tror att det kan tillföra. Men jag tycker att din fråga också har en annan dimension. Nu pratar vi lite om det affärsmässiga och kopplingen till hur folk har rört sig genom bolaget på olika sätt. Det finns ju också en koppling rent systemmässigt mellan det som gjordes på Data Services och det affärsmässiga. Om jag minns rätt började det naturligtvis med det vanliga och rationalisering, framför allt kostnadsorienterat och allt det där, och gled så småningom över till att bli både kostnads- och intäktorienterat när det gällde det man ville uppnå, och även så småningom styrningsmässigt. Det är klart att vi började prata om sådana här MIS-system⁹⁰, hette det väl på den tiden. Så där fanns det också en influens från Data Services som gick över med blandat resultat som jag minns.

Gustav Sjöblom: Det var många som i den här svängen blev lite överentusiastiska över MIS och byggde upp stora system som sedan inte gick att realisera. Och i viss mån kan man väl säga att det gäller SAS också? Det var många delsystem som sedan blev färre och det var fördröjningar i en del av systemen. Hur långt är det relevant för er del? Raine.

⁸⁹ ELOP, Electronic Data Processing Long-range Plan, se not 60.

⁹⁰ MIS, Management Information System, samlingsnamn för datasystem som ger underlag för chefer att organisera, utvärdera och driva organisationer. Under slutet av 1960-talet sattes stora förhoppningar till MIS, som i nästan samtliga fall kom på skam.

Raine Dahlberg: På SAS insågs det väl rätt tidigt att ett väldigt utvecklat och integrerat MIS-system skulle vi inte utveckla. Vi utvecklade någonting som vi kallade MIR, Management Information Reports. Det var 10 olika rapporter vill jag minnas. De hängde inte ihop så mycket men en gång i månaden fick alla i ledningen ett exemplar av dem och det fungerade ganska bra ett år eller ett par, jag kommer inte ihåg hur länge det höll på. Bland annat avslöjade vi pilotkåren. De fick nämligen på den tiden – hur det är nu vet jag inte – extra betalning om de flög över ett visst antal timmar i månaden, 40 eller 38 eller vad det var, men flög de under så fick de inget avdrag även om de bara flög 20 timmar. När vi började med den där statistiken, då kommer jag ihåg att vi kom underfund med att de var två olika grupper som saxade sig fram så att de alltid låg över medel, varje individ. Och det där tog ju hus i helsike. Ett halvt år senare försvann rapporteringen över piloternas utnyttjande. Så de var starkast. Men vi fick tag i det. Och den typen av rapporter, inte MIS integrerat, det kom senare, det kan nog andra svara på.

Jan Romson: En liten synpunkt från utsidan då. Mitt intryck är – och det gäller det system eller det applikationsområde som kallas för MOPS, Maintenance and Overhaul Planning System, som är Torstens skötebarn – att den modellen för implementation, både när det gäller brukarengagemang och att i olika etapper säkerställa implementerbarhet – alltså att modulerna i det här systemet skall vara implementerbara i sig och lönsamma i sig – garanterade på något sätt en affärsmässighet, en lönsamhet i projekten. Och att det här var väl förankrat hos ledningen också, att den här planen är där och modulerna finns där och de är lönsamma i sig och sedan går man efter den planen. Jag vet inte om jag har rätt Torsten utan det är kanske mer?

Torsten Bergner: Jo, det stämmer nog.

Jan Romson: Så på något sätt kändes det som att MOPS var en modell för vidare utveckling.

Hans-Åke Lilja: Jag har suttit och letat i huvudet efter något konkret exempel på ett system som hade en direkt koppling över till det affärsmässiga och Jan gav mig en impuls. Det var ett system som jag tror hette Levels⁹¹ på sin tid, vilket innebar att man satte bokningsnivåer, inte bara att planet hade en 113 säten och då var det 113, utan man sköt den där nivån upp och ner över tiden baserat på omfattande statistik och ditten och daten. Så man fick alltså en möjlighet att sätta ett bokningstak som varierade över tiden och efter säsong och allt möjligt sådant där. Och det kan vara ett exempel på ett ADB-system som var direkt utvecklat för att förbättra det affärsmässiga resultatet.

Gustav Sjöblom: Om man börjar titta åt det andra hållet och gräva efter misslyckade system eller saker som kunde gjorts bättre – inte nödvändigtvis för att man gjorde fel – vad har vi för exempel på det? Någonting som gick snett? Åke.

Åke Andersson: Vi kan säkert ha gjort ...

⁹¹ Levels, datasystem inom SAS bokningssystem som användes för att med hjälp av avancerad statistik och prognoser bestämma hur många platser som var öppna för försäljning i varje enskilt ögonblick.

Torsten Bergner: Ett systemområde där vi misslyckades var det som hette PERS⁹². Det var frågan om ett personalsystem som skulle ta hand om löner och semesterar och allt möjligt som hänger ihop med personalen. Det skulle omfatta alla personalkategorier: besättningsmän och värdinnor och verkstadsarbetare och så vidare, och inte bara här i Sverige utan också i Norge och Danmark, så vi hade över 30 fackföreningar att göra med i det där sammanhanget. Så planerade man ett system och man jobbade med det och man fick öka insatserna. Men till slut visade det sig vara helt omöjligt att komma igång med, utan det fick vi spola helt och hållet och utvecklade sedan, jag minns inte hur många det var, sex olika system eller någonting i den stilen som var nationellt anknutna och personalgruppsanknutna alltså. Men det var ett rejält misslyckande för vi hade fina planer men de var helt enkelt omöjliga att genomföra.

Jan Romson: Jag tror att det är så att just personalsystem, den sidan är den svåraste att hitta fram till ett stort informationssystem. Det finns flera andra branscher och flera företag som har bitit sig i svansen – det kanske inte heter så, men i alla fall misslyckats – så SAS är inte ensamma.

Åke Andersson: Det finns ett område som vi inte har nämnt. Vi som sitter här representerar ju bland annat ett oändligt utbildningsbehov. När det gäller utbildning både för användare och för egen personal gjorde vi försök så gott vi kunde. Så småningom med stor ansträngning så skaffade vi en alldeles utmärkt rektor som försökte samordna utbildningsbehovet. Det tycker jag förtjänar att nämnas. Jag tänker på Kurt Wikesjö⁹³ och de som han engagerade, både i varje avdelning och på användarsidan, det var externa och interna kurser i någon anpassad grad. Men säkert har man kunnat göra mycket, mycket mer, så oändligt stort utbildningsbehov som det finns i den här projicerande vitala verksamheten som vi representerar.

Gustav Sjöblom: Ja. Vi kanske skall gå vidare till nästa ämnesområde som jag tänkte ta upp, och det handlar om kontakten mellan SAS och omvärlden. SAS beskrevs tidigare här idag som väldigt slutet mot omvärlden utanför flygbranschen, medan det fanns väldigt mycket kontakter inom flygbranschen. Det var American, det var United och det var det här Europeiska KSSU-samarbetet och så vidare. Men på ett område tycker jag det inte verkar stämma och det gäller konsulterna som kom in på många olika plan. EF nämndes i samband med SAS första datorköp. SRI har varit ett återkommande tema. Mats Lundeberg sitter här, inte som konsult men ändå som en extern kontakt som var viktig för SAS. Datema, där Bert var i ett par år. Det har funnits andra konsulter också under åren, Programator och Enator inte minst. Så vi kanske skall fördjupa den här diskussionen och se på vilket sätt var SAS öppet mot omvärlden och på vilket sätt var man slutet.

Torsten Bergner: Ja, om jag skall börja prata om det, då var det ju så att fram till 1972–73 så hade SAS kontakter egentligen bara med andra flygbolag när det gällde databehandlingen. Vi hade ett nära samarbete med United och med American Airlines, men också med KLM och ett franskt bolag som hette UTA. Sedan i alla fall så, ja nu håller jag på att tappa tråden här. Eh, vad var det jag skulle prata om? [Skratt]

⁹² PERS, Personnel Registration and Planning System, ett IMS-baserat personalsystem som planerades 1976–78 av SAS Data Services Area 11 tillsammans med nybildade grupper på de tre personalavdelningarna. Första fasen som handlade om grundläggande registrering av och information om personalen, inklusive försäkringar, implementerades utan större problem 1981–83 medan andra fasen hindrades av nationella skillnader mellan de danska, svenska och norska personalgrupperna. Christensen, *IT and Business*, s. 265f.

⁹³ Kurt Wikesjö, anställdes specifikt för samordning av datautbildning inom SAS.

Alla: [Skratt]

Hans-Åke Lilja: Öppenhet och slutenhet.

Torsten Bergner: Ja just det. I alla fall så ... Nej jag har tappat tråden totalt.

Bo Sandberg: Du hade en tidpunkt, det hände någonting -73.

Torsten Bergner: Jo, det var då, då kom Raine till SAS och han hade ju då kontakter med Dataföreningarna och han hade mycket kontakter med andra företag. Och den vägen kom både Mats Lundeberg och många andra personer in till SAS och tillförde ny information alltså. Mats jobbade på KTH vid den tiden med något som man kallade för ISAC⁹⁴ om jag minns rätt, och det var frågan om hur man skulle bära sig åt med att utveckla system. Han hade en idé om sneda burkar som jag brukade säga. Tidigare när vi höll på att rita och skissa på våra system så skulle man försöka rita ett formulär som påminde om ett papper om man hade ett sådant dokument i sammanhanget eller ett hålkort eller någonting annat. Medan han sade ”Skriv den information som det är frågan om och bry er inte om vilket media det finns på utan rita en sned burk så kan ni sedan jobba vidare med det.” Och det gjorde ju att många av oss kom att mycket mera tänka på informationen än på dokumentet som den fanns på. Tidigare var det styrande på ett sätt som det inte borde vara alltså.

Bert Rubaszkin: En helt annan aspekt på det här är att i alla fall i den delen som jag jobbade med, IBM-baserade system, så hade vi ju oerhört mycket kontakter inom IBM:s olika användarorganisationer. Och det var efter -72, -73. Det kan man säga även gentemot IBM alltså, det kom ju väldigt duktiga konsulter – jag har några ansikten i huvudet här men jag kommer inte ihåg namnen – som jobbade ganska långa perioder och påverkade vårt sätt att jobba väldigt mycket. Men också, tack vare att vi var ett flygbolag och kunde flyga relativt billigt var vi dels aktiva i Sverige i det som hette Guide⁹⁵. I mitt område TSO⁹⁶ fanns det något som hette TSO-guiden, en arbetsgrupp där ordförandeskapet i stort sett skiftade mellan SAS och Volvo och Ericsson, vi var väl ordförande där var tredje år där ett tag. Sedan var vi med i SHARE⁹⁷, som var den amerikanska användarföreningen för stora system, och där vet jag att det var en del motstånd, för det var rätt stora delegationer från SAS som åkte varje år. Men det var ett oerhört utbyte och oerhört mycket kunskaper som vi fick, och även kontakter utåt, alltså med andra IBM-kunder och så vidare. Sedan kan man ju säga att IBM gjorde ju ett från IBM:s perspektiv jäkligt bra jobb, för jag kommer ihåg att när jag slutade på SAS var alltså min föreställningsvärld så oerhört präglad av IBM:s sätt att se på databehandling och IBM-användares sätt att se på databehandling. Där tror jag att IBM hade ett rejält grepp om oss som jobbade med

⁹⁴ ISAC, ursprungligen Information Systems for Administrative Control, senare Information Systems work and Analysis of Changes, forskargrupp vid avdelningen för Administrativ Databehandling på KTH och Stockholms universitet grundad 1971, som leddes av Mats Lundeberg och inspirerades av Börje Langefors arbeten med informationssystem. ISAC blev även namnet på den metod för systemutveckling som gruppen utvecklade.

⁹⁵ GUIDE, användargrupp för IBM-användare grundad 1956, ursprungligen med inriktning på IBMs affärsorienterade datorer 702, 705 och 650. GUIDE upphörde 1999. Martin Campbell-Kelly, *From Airline Reservations to Sonic the Hedgehog: A History of the Software Industry* (Cambridge, Mass., 2003), s. 33f.

⁹⁶ TSO, Time-sharing option, se not 72.

⁹⁷ SHARE, användargrupp för IBM-användare grundad 1955 av IBM 701-användare i Los Angelesområdet för att stimulera till samarbete i utvecklingen av programvara genom standardisering och delning av kod mellan användare. Campbell-Kelly, *From Airline Reservations to Sonic the Hedgehog*, s. 30ff.

IBM-baserade system. Ute bland folk på SAS var det nog väldigt få som egentligen hade något perspektiv på det här, att det faktiskt fanns andra sätt att jobba och andra operativsystem än MVS. Men inom IBM-kundsgruppen hade vi jättemycket kontakter.

Åke Andersson: En annan kontakt som jag kommer ihåg just nu är från senare tiden av min verksamhet i SAS då hade vi ett jobb i arbetsgrupper beträffande nyckeltal, och det var kontakten utanför flygbolagsgrupperna. Det var kontakter med Sandviken, det var ASEA, det var försäkringsbolag, det var Volvo, det var SAS och det kunde ha lett till något väldigt stimulerande på sikt. Där tror jag man kunde ha hämtat mycket lärdom. Ett svårt ämne att hitta jämförbara nyckeltal, men om man verkligen hittar dem kan det leda mycket, mycket fram mot goda resultat. Så det var en viss kontakt som vi hade.

Gustav Sjöblom: Det här seminariet ordnas ju under fokusgruppen Transporter, och vi har inte nämnt så mycket om de andra transportslagen. När kom det någon sorts integration av datasystemen gentemot dem? Var det med det så kallade SMART-systemet?⁹⁸ Fanns det något annat liknande?

Bo Sandberg: Under min andra period på SAS då jag jobbade på SAS Cargo hade vi samarbete med, eller försökte få igång samarbete med speditörsvärlden. Där försökte man hitta gemensamma system så att en kund skulle kunna reservera plats oavsett transportform, om det var frågan om en bil eller om det var frågan om tåg eller flyg. Och där förekom vissa standardiseringsdiskussioner om gemensamma bokningsmeddelanden oberoende av transportform. Där bidrog vi med våra erfarenheter, men det blev aldrig någonting, i alla fall under den tiden som då var slutet på 70-talet, början på 80-talet.

Gustav Sjöblom: Just det, jag har sett ditt namn i någon TFK-rapport⁹⁹ där.

Bo Sandberg: Ja, så var det. Jag vet inte om du var med där, Mats, i något sammanhang?

Mats Lundeberg: Nej, jag var ju engagerad lite i utvecklingen utav Cargo-systemen i början på 80-talet. Det fokuserade mycket på SAS Cargoverksamhet i den meningen att om man jämför med situationen då och situationen nu så var det ju väldigt obearbetat och det var på en tidig tidpunkt kan man säga.

Bo Sandberg: Man kan ju säga så också, att speditörsvärlden var inte så intresserad i verkligheten att samarbeta med flyget, för att om vi fick ett gemensamt bra system så skulle det där mellanledet eventuellt försvinna. Så samarbetet med liknande transportformer misslyckades i det här fallet.

Gustav Sjöblom: Någon som vill tillägga någonting om SAS och kopplingarna till omvärlden? Raine har inte uttalat sig, va? Du hade ju en viktig roll i det enligt de andra.

Raine Dahlberg: Ja, men som vi sade, SAS Datas kontakter med omvärlden växte väldigt fort när de väl kom igång. Mitt första intryck när jag kom från en helt annan värld in i SAS var: ”fasen var slutet”. Ingen kände till Dataföreningen eller SSI eller alltihop, allt som fanns. Mängder av kongresser, världen runt. Man kunde dessutom åka gratis. Det

⁹⁸ SMART, Scandinavian Multi-Access Reservation System for Travel-Agents, bokningssystem för resebyråer utvecklat av SJ, SAS och Braathens mellan 1979 och 1984.

⁹⁹ TFK, Transportforskningskommissionen, statligt organ för att stödja forskning inom transportområdet. Rapporten i fråga är TFK 1983:9, *Informationsbehandling för godstransporter. Del 2: Systemkoncept och praktiska tillämpningar* (Stockholm, 1983).

hade varit billigt att skicka SAS-folk dit. Men det hade inte skett. Då började vi lite smått här i Sverige, åkte på IFIP-konferenser¹⁰⁰ och vad det nu var för någonting, på olika håll i världen. Och det tror jag var en, revolution är mycket sagt, men det var ett nytänkande i SAS att det kom till. Sedan utvecklades det där. Jag vet att vi hade också samarbete med exempelvis militären när det gällde storbildsdisplayer som vi var intresserade utav till ledningscentralen i Köpenhamn. Då åkte vi runt och tittade på de militära applikationerna som fanns. Den delen växte. Vet inte hur mycket, när jag försvann från dataavdelningen, jag tror det var -75, -76, det gick väl vidare i en helt annan takt tror jag. Men det kan andra svara bättre på. Det skall också nämnas att vi hade kontakt med IBM, men vi hade ju också UNIVAC och deras användargrupp. Vi träffades på olika håll i världen och naturligtvis IATA:s¹⁰¹ underavdelning för datautveckling. Det var ju ganska många möten. Jag tror att SAS hade nog en ganska framskjuten ställning i många av de här grupperna, både IATA, KSSU och tillverkarsidan och sådant. Det var många från SAS som pratade på de här mötena och det skrevs ganska mycket. Så vi fick nog ganska bra betyg av omgivningen då. Det är mitt intryck.

Gustav Sjöblom: Var det någon som viftade? Ja, Jan.

Jan Romson: Det var bara en liten, liten fråga till mig själv kanske, eller egentligen till gänget här eller till moderatorn själv, Gustav. Om man nu har externa kontakter utanför den egna världen, egna industrin eller branschen, leder det till positivare resultat i någon form, planering eller lönsamhet eller vad det nu är för någonting, jämfört med att leva i den slutna världen, att bara fokusera på den egna industrin? Jag vet inte alls svaret på det, det kanske någon kan kommentera i alla fall. För det är ingen självändamål att ha kontakten externt, om man inte kan få någonting ut av den.

Bo Sandberg: Jag jobbade ju på IATA i Genève med systemutveckling eller systemplanering för system som skulle kunna vara gemensamma för flygbolagsvärlden. Vi utarbetade grundkoncepten för ett flygfraktsystem och det var ju ett väldigt ambitiöst projekt och vi fick ihop en specifikation. Men det var få flygbolag som tog sig an det där och fullföljde det till fullo. SAS gjorde det i viss mån och implementerade vissa idéer i det här egna systemet, men ett fullfjädrat resultat av det hela, det accepterades inte utav ledningen. Jag vet inte om man säger att det var för ambitiöst eller varför det sprack till slut, varför det inte implementerades.

Gustav Sjöblom: Där hade väl du Torsten ett liknande exempel på underhållssidan?

Torsten Bergner: Ja, vad jag skulle vilja säga i det här sammanhanget är att samarbetet mellan flygbolagen var alltid öppet. Det var aldrig frågan om att man lade några kommersiella hänsyn till, utan man var helt öppen i alla avseenden när det gällde vad man skulle göra. Ursprungligen hade det sin grund i att alla flygbolag var betjänta av en ökad säkerhet, men det smittade av sig sedan på alla andra verksamheter. Så det fanns alltså inga system eller några idéer som man gick och tjuvhöll med utan de ventilerades omedelbart med andra flygbolag alltså. Och det var naturligtvis kanske en hämsko för många andra företag som skulle vilja samarbeta.

¹⁰⁰ IFIP, International Federation for Information Processing, paraplyorganisation för nationella föreningar med verksamhet inom informationsteknik med huvudkontor i Österrike. IFIP grundades 1960 på initiativ av UNESCO och bidrog till definitionen av programspråket Algol 60.

¹⁰¹ IATA, International Air Transport Association, internationell branschorganisation för flygbolag med huvudkontor i Montreal. IATA grundades 1945 och hade länge som främsta funktion att fungera som en kartell för samordning av prissättningen och konkurrensen inom flygbranschen.

Gustav Sjöblom: För att anknyta till det Bo sade, visst hade du en upplevelse vad gäller ett samarbete med specifikationen av ett underhållssystem som var väldigt framgångsrikt så länge det höll sig på teknikernas nivå? Men sedan när det kom upp till ledningen så ...

Torsten Bergner: Ja, det var när vi hade kommit så långt inom den där KSSU-gruppen att vi hade gjort en specifikation över ett system som omfattade hela verkstadsgrejen och vi hade kommit så långt så att vi hade börjat att förhandla med leverantörerna om utrustning. När vi sedan träffade datacheferna och överingenjörerna i flygbolagen för att få deras okey att gå vidare sade de stopp till all vidare anskaffning utav utrustning och så vidare. För det ville man inte göra utan sade ”Träffas flera gånger om året och utbyt erfarenheter, men sätt inte igång och köp någon utrustning.”

Bo Sandberg: Jag har ett annat litet lustigt exempel, så här efteråt kan man ju skratta åt det kanske. Det var också IATA. IATA tog fram ett simuleringsprogram där man kunde värdera olika klasser på flyget, hur många platser man hade i 1:a klass, 2:a klass och så och vilka prisnivåer man satte på det där. Och när man förhandlade inom IATA om nya priser, i första hand över Atlanten, så diskuterade man prissättning. Det här är ju i och för sig en flygbolagsintern verksamhet, men IATA ville ha fram ett program för att kunna göra det och se vad det här förslaget på nya priser skulle innebära för flygbolag A, B, C och D.

Hans-Åke Lilja: Per flygbolag alltså?

Bo Sandberg: Per flygbolag gick det att ta fram det här och det fungerade ganska bra och så. Men sedan infördes det sådana här gränsvillkor, att man skulle boka 50 dagar före eller andra konstigheter, sistaminuten-priser och sådant. Och då föll det här. Det här var ganska rent från början när det bara var antal platser i olika klasser och olika prislägen, för då kunde man se direkt hur det utföll och man hade en viss erfarenhetsbas, hur folk gick över från olika klasser till andra klasser beroende på priser. Men det kan man ju säga, att det här accepterades inte på flygbolagen. Det är klart att det var bra för flygbolaget att man kunde se ”Om vi förhandlade med dem så kunde vi se att, jaha det här tjänar vi på”, men då såg de andra att ”det tjänar inte vi på”. Så det var bra i första omgången, men när man insåg att de andra kunde se på ens egen taktik så fungerade det inte längre. En liten parentes på ett system som IATA tyckte ”det här är jättebra, det utvecklar vi tillsammans”, men bolagen sedan ...

Gustav Sjöblom: Jag blev ju tillfrågad också. Att jag frågar så mycket om de här nätverken är väldigt mycket ur kunskapsöverföringssynpunkt. Datorer var ju fortfarande en ganska ny verksamhet och vi är intresserade från projektets sida av att se hur kunskapen om det nya området överfördes, om det var personer som rörde sig mellan olika områden, om det fanns etablerade samarbeten, om man läste tidskrifter, alltså kunskapsflödet. Det är för att kartlägga det, inte ur något sorts normativt perspektiv att mer samarbete är bättre, som jag frågar.

Rolf Granlund:¹⁰² Jag heter Rolf Granlund. Just när du ställer den sista kommentaren där, jag menar, du får tänka på att SAS Data har under alla tider tillhört ett flygbolag och det har hela tiden varit billigt att förflytta sig över rätt stora avstånd. Det har ju gjort att kontakterna har varit väldigt lätta för den här SAS Data-enheten inom flygbolaget att

¹⁰² Rolf Granlund, f. 1952, programmerare och IT-konsult. Programmerare på Datema 1973–76, konsult på Heath & Co 1976–77, senior IT consultant SAS Data 1977–89.

kunna samverka. Och speciellt fungera inom Skandinavien mellan tre länder. Enligt min mening har det varit en väldigt bidragande orsak till dynamiken och framåtandan i SAS Data.

Gustav Sjöblom: Tack. Vi kanske skall lämna det här med nätverken nu och återknyta till ett ämne som redan avhandlats en hel del, och det är den speciella miljön på systemavdelningen. Det har kommit upp en hel del men jag tänkte ändå vi skulle fördjupa oss lite mer, kanske få lite kul anekdoter från kafferummet eller liknande som kan ge en levande bild av hur ni hade det egentligen. Eller andra kommentarer.

Hans-Åke Lilja: Det finns nog många minnen av den karaktären. Det som slår mig nu är att runt 60- och början på 70-talet tycker jag att SAS Data rymde väldigt många, jag vill inte kalla det för original, men starka personligheter och udda personligheter och då tänker jag på sådana här som Egil Omvik¹⁰³ och i viss mån på Ulrik Schröder¹⁰⁴ och en del andra som var rätt så, jag vet inte hur jag skall uttrycka det, rätt så individuella, hade mycket personliga särdrag. Bland annat Egil Omvik som hade en begagnad datamaskin i sin källare och den var ju gammaldags så den var kasserad, så han hade väl fått den gratis och betalat en krona, den fyllde hela källaren i hans villa. Och det var en tävling, som jag tror American Airlines eller något sådant där skulle ha, där man skulle gissa de fem mest besökta destinationerna eller något i den stilen. Egil Omvik som den han var, han läste reglerna ordentligt och konstaterade att man fick lämna in flera förslag och det gjorde han. Så han satte igång och permuterade och lämnade in alla tänkbara matematiskt möjliga förslag. Och det blev väl en två meters pappershöj eller någonting sådant där. Och det vann han naturligtvis på. Och sedan kämpade han i fem, 10 års tid med skattemyndigheterna om hur han skulle slippa betala för det där.

Lars Enkler: Tillåt mig en liten reflektion som kanske kommer att uppfattas som väldigt egotrippad, men jag kom att tänka på den när vi talade om stämningen på vår centrala systemplaneringsavdelning på 60-talet. Det råkar vara så att vi fem som sitter i mitten på det här bordet, vi var fem av sex på den avdelningen. Och 1971 så sade vi, ja vi kan väl träffas ändå, vi kan väl gå och äta middag lite då och då. Och det har vi faktiskt fortsatt med. I över 35 år har vi ätit middag tillsammans tre, fyra gånger om året. Och det är väl en sorts god arbetsmiljö, och det får väl vara en illustration till kamratskapet vill jag säga som vi upplevde vid den tiden.

Raine Dahlberg: Vi kallade oss själva, från början, bastuklubben. Men sedan blev det så infekterat, så nu heter det XQ-gänget¹⁰⁵.

Åke Andersson: Jag har framför mig en bild här av Stockholms Telegramcentral 1956 med ett tiotal operatörer, fem på varje sida av en lång rad. På ena sidan utgående fjärrskriftrafik och på den andra sidan inkommande. Och då hade vi en gosse som hette Samuel och han var ganska lång, och så var det en speciell karaktär på honom, så vi kallade honom för Lång-Sam. Och vid ett tillfälle ... man skall veta då att på inkommande sidan går valsarna precis som på en mangel och han hade en lång slips och så stod han böjd över det där. Och så fastnade slipsen i den där och så småningom satt han fast med den i valsen. Vad de andra operatörerna fick göra, det var att springa över till utsidan, till andra

¹⁰³ Egil Omvik, f. 1923, kom från Folksam till SAS Data omkring 1970 och arbetade med programmering, men lämnade SAS efter några år p.g.a. hälsoproblem.

¹⁰⁴ Ulrich Schröder, tysk SAS Data-medarbetare som arbetade med leverantörskontakter.

¹⁰⁵ XQ, beteckning för Systems Long Range Planning, långtidsplaneringsfunktionen inom SAS Data Services i början av 1970-talet.

sidan och skicka ett meddelande till Köpenhamn, ”Stoppa sändningen”. Det gjorde de och då kunde de lossa alltihop. Så rubriken på den här historien är: ”Kommer du ihåg när Lång-Sam sände slipsen till Köpenhamn”. Tack.

Bo Sandberg: Bara ett exempel som har lite med resor att göra. Hasse och jag jobbade ihop lite grann på den tiden. Jag tror det var mest reservationssystem och han sysslade med applikationsbiten och jag med tekniska lösningar. Vid ett tillfälle åkte vi till Chicago på en dag och kollade upp någonting, fram och tillbaka under en dag. Och vi var nere i Europa vid ett flertal tillfällen bara över dygnet och det tyckte ju folk runtomkring var fantastiskt att vi kunde göra. Men jag tror att det hjälpte oss att kolla upp vissa saker som vi hade hört talas om, om det var bra eller inte, om vi kunde ta upp det eller inte, så det ligger rätt mycket i vad du sade. Det gick att kolla upp det på nolltid.

Rolf Granlund: Ytterligare en kommentar till det, därför att jag tillhör det gänget som jobbade på 80-talet då, jag började -78 och det var många resor fram och tillbaks till Köpenhamn där mer än halva planet till Köpenhamn var SAS Data-människor. Så att det hade en kraftig påverkan, att man lärde känna varandra mellan Sverige, Norge, Danmark och man fick goda vänner i Danmark, i Norge etcetera. Och de här olikheterna emellan de här tre länderna var en del utav dynamiken som gjorde att vi var så framgångsrika som vi faktiskt var.

Bert Rubaszkin: Samtidigt var det ibland så att på vissa av de här flighterna måste man ju undra hur betalande passagerare kände sig. De måste ha tyckt att de hamnade på någon konstig klubb. För det kunde ju vara så att tre fjärdedelar av kabinen var SAS-människor som morsade på varandra och sedan satt det lite utspridda betalande passagerare där som måste ha känt sig: ”Vad är det här? Känner alla här varann utom jag?”. De kunde ju inte förstå, förhoppningsvis kunde de ju inte förstå hur det här kom sig.

Hans-Åke Lilja: På 60-talet var det ett stort gäng, om jag säger att det var 20 eller fler, som var nere i Köpenhamn i samband just med RES och LOCS och allt det där. Några var väl nere kanske fem dagar i veckan och några var nere två eller tre dagar i veckan och alla bodde på Dan Hotell. Då fanns inte Globetrotter till att börja med. Just baren i Dan Hotell tror jag har fyllt en viss funktion för den här miljön, för när man hade jobbat färdigt skulle ju alla äta och alla hade varit i Köpenhamn dag ut och dag in så ingen ville åka in på Tivoli eller någonting sådant där, utan alla träffades nere i baren och där drack man en öl och där drog man sina historier och där gav man sina gliringar till varandra och så vidare. Jag tror att det var en del som byggde upp den här delen. Sedan kom då hemresan, men på vår tid så åkte man R2, alltså space available, så fredagsracet var berömt när man skulle hem, när det kunde stå grupper, vi var en stor grupp och en massa andra skulle resa och alla skulle åka hem mellan klockan tre och klockan 10 på fredag eftermiddag och kväll. Och det minns en del av oss också, det var också mycket sammansvetsande.

Bert Rubaszkin: En helt annan anekdot som jag tycker på något sätt visade hur det fungerade, saker och ting. I det här gänget som jobbade på Datema fanns det en kille som hette Benke, jag kommer inte ihåg vad han hette i efternamn, men han tillhörde ju de här originalen, han var en hålkortsoperatör från den här tidigare generationen.

Okänd röst i publiken: Rosell.

Bert Rubaszkin: Rosell, just precis. Han cyklade alltid och hade alltid kortbyxor. Jag vet inte var hans gräns gick, men alltså någonstans vid minus 20 grader. Vid minus 10 grader

var det definitivt kortbrallor och det hade han på Datema också. Och Datema var ju liksom lite mera, vad skall man säga, kommersiellt eller anpassat, så det blev rabalder på Datema och det här skall man ju säga, var ju samma tidsålder när det var modernt med hot pants, så tjejerna hade ju jättekorta brallor på sig. Men Benke som kom med sina avklippta jeans, det kunde man inte acceptera på Datema. Det blåstes ju upp till någon fight och de här 30 fackföreningarna ställde upp bakom Benke så det fanns ju inte chans. Alltså, SAS ställdes inför alternativet – nu kanske någon annan har mera, det här är ju hörsägen – men alltså att bryta kontraktet med Datema eller också skulle Benke ha sina kortbrallor. Så Datema fick krypa till korset och Benke fick fortsätta att jobba på Datema med kortbrallor.

Gustav Sjöblom: Det kanske är en långsökt koppling, men det för tankarna till IT-boomen på slutet av 90-talet, med informell klädsel och flitigt resande och någon sorts kreativ miljö.

Bert Rubaszkin: Återigen var vi väldigt tidiga kan vi väl säga!

Gustav Sjöblom: Ja, just det! Jan var först där.

Jan Romson: Sett med ett leverantörsperspektiv var det en väldig fördel att ha SAS som kund under alla dessa år, för det var aldrig några problem att visa upp en installation eller en annan kunds applikationer, oavsett var i världen det var. Det gick alltid för SAS:arna att åka.

Raine Dahlberg: Jag kommer ihåg, det måste ha varit -74 eller -75, IBM:s ledning, det var Janne och några till från ledningen ovanför dig skulle åka över tillsammans med en grupp från SAS, det var Torolv Korsvold och jag och Gunnar Sandberg¹⁰⁶ med. Sedan ringde du en dag och frågade ”Hur åker vi?”. ”Ja, vi har ju förmånen att åka första klass”, sade vi. Då sade du ”Ja, då gör vi det också.” Med den påföljden att första klass blev överbefolkad, så vi fick åka ner i turistklass. IBM satt ensamma i första klass. Det var en ren förtjänst för SAS.

Jan Romson: Det är väl enda gången jag har åkt första klass!

Gustav Sjöblom: När vi pratar om anekdoter tror jag att Torsten kan berätta lite om omorganisationerna som skedde i slutet -70, i början på 80-talet. Det är kanske också talande för organisationen.

Torsten Bergner: Ja, det var ju så att när Janne Carlzon kom till SAS, så hade han, tror jag, den uppfattningen att SAS Data hade väldigt många duktiga människor men en svag ledning. Och därför anlidade han en konsult som hette Enator¹⁰⁷, en som hette Christer Jacobsson¹⁰⁸, som skulle göra någon sorts kartläggning av förhållandena och komma med

¹⁰⁶ Gunnar Sandberg, f. 1916, kom till SAS från Vattenfall omkr 1970 som administrativ direktör med ansvar för data, inköp, personal och fastigheter. Sandberg var bl.a. ordförande i EDP Steering Committee och därmed involverad i alla större databeslut. Gick i pension 1981.

¹⁰⁷ Enator, IT-konsultföretag grundat 1977 av ett gäng personer med bakgrund i Datema. Enators affärsidé var att flytta upp i värdekedjan och närma sig managementområdet. Enator växte snabbt och introducerades på Stockholmsbörsens OTC-lista 1983. Enator drabbades svårt av finanskrisen i början av 1990-talet och köptes upp av Modulföretagen 1992 men behöll namnet Enator.

¹⁰⁸ Christer Jacobsson, f. 1944, en av Enators grundare, pol.mag. 1969, Svenska Unilever 1969–72, försäljare Datema AB 1972–74, Dagligvaruleverantörernas Förbund 1974–77, Enator AB 1977–85, VD Pronator 1985–91, VD Connecta AB från 1991.

något sorts förslag. Under tiden som Janne Carlzon hade anlitat honom skedde det en omorganisation. SAS Data hade från början tillhört flygbolagsorganisationen men då hade man helt plötsligt gjort om SAS Data till en resultatenheter och det kom in i en grupp som man kallade för dotterbolagen och där fanns catering och det var det andra och de rapporterade till en direktör som hette Frede Ahlgren-Eriksen¹⁰⁹. När Enator kom och skulle börja var ju då Frede Ahlgren Eriksen tvungen att acceptera hans, alltså Janne Carlzons, överenskommelse med Enator för att Enator skulle komma igång. Och efter ett visst övertalande så gick han med på att man skulle göra den där undersökningen. Under tiden som det här ägde rum vart SAS Datas ledning lite ställda mot väggen i och med att Christer Jacobsson kom in och började att ställa en massa frågor om verksamheten, och det ledde till att man började ifrågasätta SAS Datas ledning och möjlighet till att fungera. Och så fanns det ett internt mejlssystem, en anslagstavla, kan man säga, och där började allt flera människor att uttala sig kritiskt om verksamheten på SAS Data. Korsvold och hans närmaste blev, ja osäkra på sin roll, så att det kom beslut och det kom kontrabeslut och så vidare. Situationen blev alltmer och mer ohållbar och till slut ledde det till att när Christer Jacobsson lämnade sin rapport så blev det ett väldigt rabalder inom SAS Data och då hade SAS Datas ledningsgrupp börjat att se vad som skrevs på den där anslagstavlan och det gjorde dem ännu mera osäkra. Men i alla fall var det några stycken inom SAS Data som på olika sätt pratade med Christer Jacobsson, som i sin tur pratade med Janne Carlzon, så helt plötsligt vart vi, en handfull personer, kallade upp till Janne Carlzon för att prata om situationen inom SAS Data. Resultatet när vi gick därifrån blev att vi skulle komma igen med ett förslag till hur man ville att ledningen utav SAS Data skulle se ut. Så när vi gick ifrån Janne Carlzon skickade vi ut och sammankallade alla SAS Datas chefer på mellannivå alltså, för det var över 40 personer som träffades på en måndag nere i Köpenhamn och det vart ju väldigt tumultartat därför att de flesta visste ju inte vad som hade skett och alla hade läst den här anslagstavlan. Men i alla fall, så småningom fick jag ordning på mötet och vi började att fundera över vem som vi trodde skulle kunna ersätta Korsvold som chef för SAS Data. Och alla fick lämna in förslag och det vart en lång lista med namn och sedan strök man, röstade man om de där och efterhand som namnen på listan ströks vart det ju så småningom allt färre och färre kvar. Och till slut så slutade det med att det fanns ett namn och det var Curt Ekström¹¹⁰ och så fick jag i uppdrag att kontakta honom och han accepterade det hela, så på onsdagen hade alla som deltog i mötet skrivit under ett papper som vi hade formulerat och där vi bad att få Curt Ekström som chef. Sedan lämnades det till Janne Carlzon på onsdagen och han bestämde direkt att nu kör vi så här. Och på fredagen var Curt Ekström för SAS Data. Och det där, det brukar gå under benämningen palatsrevolutionen. Ja det var väl i kortet.

Rolf Granlund: Jag var där eftersom jag var fackordförande i Herrgården vid det tillfället. Helt ovetande om varandra hade vi från facket också skrivit till Jan Carlzon om de här bekymren som vi hade då och det blev som så att vi blev nerbjudna, en fackrepresentant från Sverige, en från Norge och en från Danmark och jag var den svenske då. Vi var där som observatörer och fick inte uttala oss egentligen, men det vi hade ordnat i förväg

¹⁰⁹ Frede Ahlgren-Eriksen, dansk chef för fraktavdelningen i Köpenhamn. Senare vice VD för hela SAS och omkr 1981 ansvarig för dotterbolagsgruppen inom koncernen.

¹¹⁰ Curt Ekström, 1942–2006, började sin SAS-karriär som lastare men kom senare till SAS Data som programmerare och systemman. Ekström utlånades under en period från SAS för att bygga upp en dataavdelning hos Thai International. Efter återkomsten arbetade han som systemman innan han fick anställning på ekonomiavdelningen. Utsågs till chef för SAS Data vid palatsrevolutionen 1981. Från omkring 1987 chef för bokningssystemssamarbetet Amadeus och från omkring 1990 VD för Unisys i Sverige. 1993 chef för British Airways dotterbolag Speedwing. Som pensionär arbetade han som konsult och styrelseordförande för Inspirandum Partners AB.

då, det var att dagen därpå hade SAS ett styrelsemöte på Hotell Skandinavien och eftersom vi var med på plats så var vi alltså dagen efter och informerade Jan Carlzon direkt om vad som hänt. Den danske fackrepresentanten fick inte följa med för sina andra fackliga kollegor – det var ju som så att det var ju en sex, sju fackföreningar i Danmark vid det tillfället – så de skrev ett brev som de bad mig att överlämna och det gjorde jag då på det här mötet och Jan Carlzon läste igenom den här danska synpunkten och så sade han att ”Ja, det får stå för dem och vad som hände.” Och så fick jag alltså redogöra för hela den här Palatsrevolutionen, så jag tror att jag var först att informera Jan Carlzon om vad som hände. En annan lustig detalj med det här styrelsemötet: det var faktiskt det sista mötet som Marcus Wallenberg var på och jag har alltid ånrat att jag blev kaffesugen precis när han gick därifrån, så jag missade honom. Men det var en väldigt intressant period i alla fall och jag minns bestämt att den som lugnade ner hela det där stormiga mötet, det var Torsten Bergner.

Gustav Sjöblom: Ni har inte sagt så mycket om relationerna inom SAS Data, mellan ledningsgruppen och de andra. Hur pass platt eller hierarkisk var organisationen?

Hans-Åke Lilja: Funktion av tiden.

Gustav Sjöblom: Alltså att det blev mer hierarkiskt med tiden?

Hans-Åke Lilja: Min spontana reflektion var att de åren som jag var där, vilket var -66 till -74, då var det, som någon har varit inne på förut, det existerade egentligen inte någon hierarki. Jag tycker det var en oerhört generös inställning. Jag är imponerad över att man vågade släppa fram, så att säga, oss unga. Vi hade väl något skyddsnät bakom oss som vi inte såg, antar jag. Och jag upplever det som oerhört obyråkratiskt jämfört med sedan, när jag har varit vidare i stora SAS genom en massa andra jobb, och tycker att det var i princip hierarkilöst, inom citationstecken, i positiv bemärkelse.

Bo Sandberg: Ja, jag kan vidimera det. Jag har ju varit inom och utan SAS, och SAS Data-tiden var nog den där man hade full frihet i princip. Hittade man på en idé så fick man genomföra den. Nu hade jag ju ganska snälla chefer, det var väl det det berodde på eller så ...

Hans-Åke Lilja: Man kan ju göra en liten reflektion, förlåt mig för det, att på SAS Data då, vem bestämde eller vilka bestämde?

Bo Sandber: Jag tyckte att jag bestämde!

Bert Rubaszkin: Det var en konsensusorganisation, det var faktiskt så och det var en högeligen politisk konsensusorganisation alltså. Skulle man ha igenom ett beslut måste man ju veta vilka danskar man skulle prata med, vilka eventuella UNIVAC-personer man skulle få att åtminstone inte protestera alltför våldsamt. Stab och linje, ja det var ju inte så att det här stabshuset kunde sitta och besluta någonting över huvudet på folket. Alltså, herrgården var i tre byggnader så här och så var det en stabsbyggnad där borta. Så det var ju konsensus, men det var politik bakom och det tror jag nog är värt en doktorsavhandling i och för sig, bara beslutsgångarna. Det kan inte ha varit lätt att vara säljansvarig mot SAS Data alla gånger. Jag vet av egen erfarenhet att det fortfarande inte är det. Många gånger var det så att ett beslut tycktes vara fattat, men nästa dag kommer det kontraindikationer. För en utomstående måste detta vara ett mysterium.

Lasse Enkler: Jag är inte säker på att du skulle få ett så slätstruket svar om du exempelvis frågade ett gäng med datafolk i Köpenhamn som var med på den tiden. Jag är inte så säker på det. De kanske upplevde situationen annorlunda än vad vi gör som sitter här.

Bo Sandberg: Ja det gjorde de. Jag hade en kollega, Willy Christensen nere i Köpenhamn, han var emot mig hela tiden. Men han sade att ”Du bestämmer”. Han var så pass lojal eller vad man skall säga. Vi hade ett bra samarbete i övrigt men han tyckte att jag bestämde. Han sade det väldigt tydligt.

Hans-Åke Lilja: Jans fråga: Jag tror det finns vissa krämpor. Om du tar till exempel beslut som gäller stora pengar, investeringsbeslut, till exempel ett applikationssystem. Det fanns ju procedurer för det och det fanns standardiserade checkpoints och man skulle göra sin kalkyl och den innehöll både tangibles och intangibles och allt sådant där och signaturer och alltihopa. Så där var det väl klart. Jag har en känsla av att när det gällde hårdvarubeslut var det också en normal och mödosam beslutsprocess för att få loss pengarna till det. Men om du däremot frågar om vem som egentligen bestämde att vi skulle satsa på de där applikationerna från början och hur de skulle se ut och hur omfattande de skulle vara, då är det svårare att peka och säga att ”Ja, det var där det satt, eller där.”

Gustav Sjöblom: Kan man tolka Lasses kommentar också som att Stockholm bestämde över Köpenhamn, eftersom det var systemerna som skickade specifikationerna?¹¹¹

Lasse Enkler: Ja, den tidiga planeringen skedde ju i Stockholm.

Raine Dahlberg: Vi har inte sagt någonting om att det fanns en styrkommitté, EDP Steering Committee, där dataavdelningen rapporterade hur planeringen såg ut, långtidsplanen och alltihopa. Skulle tippa att den sammanträdde kanske fyra gånger per år eller någonting sådant och en av de vice vd:arna var ordförande, men de satt med då, marknadschefen och fraktchefen, passagerarchefen, de satt med allihopa och där drog vi våra system och fick det förankrat ordentligt. De ändliga besluten, så att säga, om att starta eller inte starta, de togs i den kommittén, väldigt ofta.

Gustav Sjöblom: Jag tycker att man kanske borde säga någonting om hur det var sammansatt socialt. Vi har pratat om att det var heterogent på det sättet att det var danskar, svenskar och normmän och det var ganska spridda åldrar och bakgrund, att vissa kom från brukaravdelningarna och andra kom via universitetet eller från industrin. Men i övrigt, var det som det brukar vara att det var ett gäng vita män med ungefär samma bakgrund, eller hur mycket fanns det andra inslag vad gäller kön och etnicitet?

Bo Sandberg: Ja, kvinnor var det inte många.

Raine Dahlberg: Det var ju väldigt enkönat, det är ju helt klart. Åtminstone i Stockholm, ledningsgruppen. Kom du ut sedan i Köpenhamn och Stockholm på utvecklingsidan, där fanns det flera flickor, men fanns det någon i vår korridor?

Hans-Åke Lilja: Lena Lassen.¹¹² Och så hon som luktade parfym i hela huset.

¹¹¹ Här bör det betonas att uppdelningen med systemering i Stockholm och programmering i Köpenhamn framför allt gäller tiden före 1971–72. Därefter fanns liknande resurser på bägge ställena, men med inriktning på Univac och operativa system i Köpenhamn och IBM/IMS och administrativa system i Stockholm. E-post från Rustan Hedrenius till Gustav Sjöblom, 29 januari 2008.

Raine Dahlberg: Ja, men hon var konsult.

Torsten Bergner: Ja det var ett par till.

Okänd röst i panelen: Anne Lynch.

Raine Dahlberg: Annars var det ju en väldigt enhetlig grupp. Det märktes ju när vi gick till lunch och pratade samma saker de allra flesta.

Bo Sandberg: Ja, de! De som gick till lunch ja, men de andra?

Raine Dahlberg: Ja just det. Men jag talar om vår korridor i herrgården, den var väldigt enhetlig.

Gustav Sjöblom: Lars Persson var först.

Lasse Persson: Jag har en del minnen där som jag kanske vill ta fram. Jag tycker att vi hade väldigt fria händer när det gällde hur vi skulle utforma detaljerna. Min lilla värld är ju i stort sett hur man utformade kyl, el, vattenförsörjning och så vidare till datorhallarna och vi skrev en investeringsansökan, men den var ganska grovt formulerad och sedan fick vi fria händer att utforma detaljerna som vi tyckte själva och välja leverantör och så vidare. Det tycker jag var väldigt positivt. Något som väl hör hemma under rubriken kontakter, som vi hade för en stund sedan, är att vi också hade väldigt öppet samarbete med andra flygbolag. Vi fick komma dit och titta och det var amerikanerna som låg först där med sin SABRE. Och ingen av oss, varken vi eller de visste väl egentligen hur man byggde en säker datorhall. Men de hade gjort en del misstag som vi kunde ta till oss och rätta till. Men sedan hade vi en väldigt kreativ grupp där nere som satt och spånade och hittade på nya saker och vi gjorde energiåtervinning väldigt tidigt. Vi hade ju överskott på energi som vi inte visste vad vi skulle göra med. Bara för att säga något exempel på vad vi pratade om. Vi talade med hotellet tvärs över gatan och sade att ”Om ni ordnar en swimmingpool så skall vi hålla den gratis varm åt er hela vintern igenom, bara vi får villkoret att behöver vi vattnet så får vi ta det”, men de tackade nej till det. Det är exempel på vad vi inte genomförde den gången, men vi gjorde en väldig massa saker som var ovanliga och vad jag vill komma till är att det kom ju folk från andra flygbolag och tittade och sade ”Jasså har ni löst det problemet på det viset. Det var intressant, det kanske vi skall gå hem och tänka igenom.” Ja så var det andra som sade att, ”Jasså har ni gjort så i det där, det har ingen annan gjort, det skall vi inte göra.”

Lasse Enkler: Jag ögnar igenom mina kalendrar och då dyker det upp en del namn på utlänningar som vi rekryterade och jag är inte helt klar över hur medvetet vi rekryterade utlänningar, men vi hade bland annat tre stycken engelsmän som kom samtidigt som en liten grupp. De förblev inte en grupp, men de kom dit. Och vi hade någon kille som hette Kalle Richterich. Jag minns inte vad han var för landsman. Österrikare kanske han var ja.

Åke Andersson: En från USA.

Hans-Åke Lilja: Fem, sex amerikaner hade vi också vid ett tillfälle, just det.

¹¹² Lena Lassen, en av få kvinnliga systemanalytiker vid SAS Data i början på 70-talet Slutade efter kort tid för att bli optiker.

Lasse Enkler: Ja, var de rekryterade? Var de anställda? För det var de som jag nämner, de var anställda. Det var inte några inhyrningar.

Raine Dahlberg: Richterich, han jobbade på UNIVAC.

Lasse Enkler: Nej.

Raine Dahlberg: Jo.

Lasse Enkler: Jaha, kanske.

Torsten Bergner: Ja Richterich ja, men sedan var det Chard¹¹³ och, vad hette han, Richardson¹¹⁴ tror jag en hette.

Lasse Enkler: Ja, de tre engelsmännen var ju definitivt anställda för dem var jag med och anställde.

Åke Andersson: Alistair var en av dem, Alistair Treen.¹¹⁵

Lasse Enkler: Jag minns inte, var det ett avsiktligt försök att vidga våra egna perspektiv, att bjuda in utlänningar? Kommer du ihåg det som personalman?

Åke Andersson: Jag har en känsla av vi ville ha lite annat, lite nytt blod in i bilden. Det var medvetet. Vi sökte ju i Storbritannien och fick de här tre, och en av dem, hans farfar var ju visst svensk skådespelare eller något sådant där.

Torsten Bergner: De var förhållandevis billiga och det var dyrt att rekrytera svenska systemanalytiker och de var lite billigare. Och det var ett överskott utav analytiker i England. Så att de mer eller mindre ... ja det var ekonomiskt fördelaktigt.

En annan sak som vi inte har pratat om här som i alla fall behöver nämnas, tycker jag är våra kunder. När vi började var det ju ofta så att det var folk ifrån kundsidan som gick över till datasidan och jobbade vidare med det. Men efterhand som åren gick blev det ju allt fler och fler personer involverade, och samtidigt kan man säga att kunderna blev alltmer datamogna och började ställa allt större krav på SAS Data. Många nyanställda på SAS Data kom dit och hade i förhållande till handläggarna på brukaravdelningarna höga löner och betedde sig kanske inte alltid så väl när de kom ut på brukaravdelningarna. Så SAS Data fick alltså ett dåligt rykte på brukarsidan helt enkelt, och det här var ungefär samtidigt som det här med Korsvold och missnöjet med honom började.

Gustav Sjöblom: Vi har bara en kvart kvar nu och skall snart lämna ordet till Mats som skall göra någon sorts sammanfattande slutreflektion. Men vi kan väl se om det är någon som känner att det är något som måste bli sagt innan dess. ... Det är mycket som har blivit sagt ...

¹¹³ Chris Chard, tillsammans med Bryce Richardson och Alistair Treen en av tre engelska systemmän som sökte sig till SAS för att under 2–3 år lära sig arbeta med realtidssystem. I Skandinavien var det brist på systemmän omkring 1970, medan det fanns ett överskott i England med moderata lönevillkor. Chard arbetade med specifikationen för fraktsystemet.

¹¹⁴ Bryce Richardson, se not 113.

¹¹⁵ Alistair Treen, se not 113. Treen intresserade sig för databasproblematiken (eller databankproblematiken som var det vanligaste namnet vid denna tidpunkt).

Bo Sandberg: Det här som Torsten sade, lite mer hur vi, det var ganska många som kom, i början rekryterades folk till SAS Data utifrån organisationen. Men sedan tror jag det vände någon gång på 70-talet. Då rekryterade man nytt, väldigt mycket utifrån och det var ett visst utflöde ifrån SAS Data till övriga SAS. Jag gick ju till exempel till SAS Cargo och du gick upp till ...

Hans-Åke Lilja: ... till marketing.

Bo Sandberg: ... till marketing, och det gjorde ju Lasse och Raine också. Jag vet inte hur det är idag, var folk kommer ifrån, hur det ...

Gustav Sjöblom: Då Mats får du äran att sammanfatta eller reflektera över det som har avhandlats idag.

Mats Lundeberg: Ja, det skall bara bli några korta personliga reflektioner så här vid dagens slut. För det första tycker jag att det har varit oerhört intressant och givande att vara med och lyssna på allt som ni har sagt här idag och det väcker ju en massa gamla minnen till liv. För min egen del är det så att min första kontakt med SAS var via Raine, precis som sades här att det öppnade upp när du kom och hade kontakter utifrån. Vi hade träffats i, tror jag, SSI och liknande sammanhang tidigare. Och Raine lotsade mig mycket välvilligt då och så fick jag kontakt med Torsten, som har varit en livslång kontakt sedan dess, mycket positiv. Och jag kan väl säga det att beträffande det där med slutna organisation, det må så vara att man kan säga att SAS hade varit slutet men jag och mina medarbetare blev ju väldigt väl mottagna och hade inte som jag minns det, känslan av att det var någon slags bunker vi kom till, utan tvärtom, det var mycket stimulerande möten och kontakter.

De faktorer som jag vill lyfta upp så här vid dagens slut som jag tar ur diskussionen idag, det första är att det har varit en väldig enighet kring att det är intressant med flyg. SAS är ett intressant företag att jobba med och det har på det sättet varit en viktig faktor för att SAS har varit föregångare. Den andra faktorn som jag vill lyfta upp är att här finns alldeles uppenbart ett antal personer som har varit väldigt viktiga. Och där, om jag får tillåta mig att kommentera det, så har ni väl varit väldigt försiktiga på den punkten. Jag har noterat att den som verkligen har framhållits här är Charlie Reuterskiöld och lite indirekt har också Torsten framhållits på olika sätt som en nyckelperson. Men jag har väl en "sneaking suspicion" att det finns fler nyckelpersoner här och det är inte min uppgift att gå igenom dem. Jag vill bara framhålla att jag tror att om man tittar tillbaka på historien som den berättats här, så är det inte bara det att det var intressant att jobba med SAS, utan det har varit verkligen engagerade personer som har betytt mycket för utvecklingen. Det är den andra faktorn jag vill lyfta fram. Och den tredje faktorn, som det också har varit stor enighet kring, är det här med en stimulerande miljö. Och det är klart att de här två första faktorerna som man pratar om, att det var ett intressant område, ett intressant företag och intressanta personer, det skapar ju en positiv spiral som gör att det blir väldigt goda resultat. Som sagt var: stort tack för er medverkan och det har varit väldigt intressant och givande att lyssna. Tack skall ni ha!

Gustav Sjöblom: Ja, då var det väl över då.

[Skratt]

Hans-Åke Lilja: Var står ölen?