Stig Martin (SM) Eriksson

En intervju av Gustav Sjöblom

4 april 2008

Intervju 101

Från matematikmaskin till IT

Denna intervju har genomförts inom ramen för projektet Från matematikmaskin till IT som är ett samarbete mellan Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria vid KTH, Dataföreningen i Sverige och Tekniska museet finansierat av Riksbankens Jubileumsfond och Stiftelsen Marcus & Amalia Wallenbergs minnesfond. Originalinspelning och transkript finns tillgängliga på Tekniska museet i Stockholm. Intervjun bör refereras på följande sätt:

SM Eriksson, intervju från 2008 av Gustav Sjöblom, Teknik och samhälle, Chalmers tekniska högskola.

Nyckelord: Alfaskop, Datasaab, flygledning, ITT, radar, Standard Radio och Telefon AB, Stansaab.

Abstract

Stig Martin (SM) Eriksson, prominent technician at the computer manufacturing arm of Standard Radio & Telefon AB (SRT), later Stansaab, was born in 1917 and graduated in 1943 with a degree in electrical engineering from the Royal Institute of Technology in Stockholm. After graduating he started working at the Swedish ITT subsidiary Standard Radiofabrik (later SRT). Eriksson initially worked with aerial radio and marine radio and then with radar technology. In 1955 Eriksson and his firm moved into digital technology to meet an order for transmission of co-ordinates from radar screens to anti-aircraft guns for the Swedish Army. During this project Eriksson developed the track ball, a predecessor of the computer mouse. Using the same technology they were subsequently involved with the massive STRIL-60 programme at the Swedish Air Force. SRT won the order which involved a large number of components including the development of a new CPU called Censor. SRT also won the order for the main part of the second generation of STRIL-60 called RGC and expanded into a new factory in Barkarby during the early 1960s. In the 1960s Eriksson also provided the initial idea for the Alfaskop terminal, later a long-standing bestseller for SRT. From 1971 the computer division of SRT was hived off into a separate company, Stansaab, with Saab and the Swedish State owning one third each. Eriksson was unhappy with his new position as a technical manager on the central staff, where he felt unable to influence the development work of the firm. Eriksson retired in the mid-1970s.

Informant: Stig Martin (SM) Eriksson
Intervjuare: Gustav Sjöblom
Tid: 3 april 2008
Plats: SM Erikssons hem i Bromma.

Gustav Sjöblom: Idag är det 3 april 2008. Jag heter Gustav Sjöblom och är forskningssekreterare för området IT-industri i projektet Från Matematikmaskin till IT. Jag sitter hemma hos Stig Martin Eriksson eller SM Eriksson i Bromma för att göra en intervju om Stigs erfarenheter från det företag som först hette Standard Radiofabriken, sedan Standard Radio och Telefon AB och till sist Stansaab. Vi ska börja med att gå tillbaks ännu lite tidigare och höra hur du hamnade på Standard Radiofabriken. Och du är född den 13 oktober 1917 i Gamleby?

SM Eriksson: Ja. Sen gick jag i tekniska gymnasiet i Örebro.

Gustav Sjöblom: Vad gjorde dina föräldrar?

SM Eriksson: Min far var lärare i en folkskola.

Gustav Sjöblom: Och din mamma?

SM Eriksson: Min mamma var hemmafru.

Gustav Sjöblom: Kan du berätta nånting om din uppväxt, vad du hade för intressen eller hur du trivdes i skolan eller …

SM Eriksson: Jo, jag var mycket tidigt intresserad av tekniska saker. Jag höll ofta till på den mekaniska verkstan som var granne till det område där jag bodde. Jag tillbringade mycket tid där och jobbade med deras maskiner, särskilt på somrarna när de hade tändkulemotorer inne för renovering. Då var jag med.

Gustav Sjöblom: Fick du betalt för det eller var det rent intresse?

SM Eriksson: Nej, det var bara av intresse. Sen kom jag att praktisera där, för man måste ha två månaders praktik om man skulle in på tekniskt gymnasium på den tiden och då var jag på verkstan på elektriska avdelningen. Vi höll på med installationsarbeten. Det var 1934 och då var elektriciteten ganska ny på landsbygden och det var mjölkmaskiner som vi höll på med och installera. Sen var jag med på nybyggen, då elektriska installationer skulle göras under byggnadens gång. Sen fortsatte jag med praktiken på hösten -34. Då fick jag ett praktikjobb på föregångaren till Saab, som hette Svenska Järnvägsverkstädernas Aeroplanavdelning. Det jag höll på med då var detaljer till Jaktfalken J6, som var under tillverkning där då. Ett annat plan som jag också var med om hållfasthetsproven på var Stockholmstidningens SE-FYR. Stockholmstidningen hade beställt ett flygplan att utvecklas från scratch för reportage. Det var inte så vanligt på den tiden som nu att det fanns färdiga flygplan av den typen. Jag tror inte Cessna fanns. Vingarna var gjorda med en vingbalk av stål och spryglar av trä och sen var de klädda med duk. Jag höll på med provbelastning och satte på vikter här och där. Sen var det min chef, Werner, som mätte hur mycket vingen sviktade för olika belastningar. Så jag kom in på flyg rätt mycket då och det har jag sen fortsatt med.

Gustav Sjöblom: Var det här under tiden som gymnasist i Örebro?

SM Eriksson: Detta var innan jag kom in i Örebro.

Gustav Sjöblom: Var låg föregångaren till Saab nånstans?

SM Eriksson: Svenska Järnvägsverkstädernas Aeroplanavdelning låg geografiskt på samma ställe som Saab ligger nu, i Tannefors utanför Linköping.

Gustav Sjöblom: Så då bodde du borta hemifrån?

SM Eriksson: Ja, det gjorde jag.

Gustav Sjöblom: Hur var din skolgång i Örebro sen, trivdes du bra?

SM Eriksson: Jag trivdes mycket bra. Jag tyckte det var en fantastiskt trevlig skola, att komma till ett ställe där man inte behövde hålla på och läsa massa ämnen som jag inte var intresserad av. Jag var mycket intresserad av fysik och det passade väldigt bra på en sån skola.

Gustav Sjöblom: Valde du nån inriktning?

SM Eriksson: Ja, elektrisk. Det fanns bara elektroteknik och maskinteknik på den tiden och så fanns det en avdelning för kemi och en merkantil avdelning. Jag gick ut från skolan -38 och mitt första jobb blev som radioreparatör i Stockholm. Det var en ren händelse. Jag hade börjat söka jobb som ingenjör när en god vän till mig ringde och sa att han tänkte sluta sitt jobb. Han hade fått ett annat och skulle skaffa en ersättare och då tänkte han på mig. Det måste vara nån som kan klara att laga radioapparater och det var ju nånting som jag kunde på den tiden.

Gustav Sjöblom: Var hade du fått din kunskap om elektronik ifrån?

SM Eriksson: På egen hand.

Gustav Sjöblom: Var jobbade du som radioserviceman?

SM Eriksson: Affären hette Nimbus Radio och låg på nuvarande Hamngatan, mitt emot det som på den tiden hette Hästskopalatset. Det var en brant backe på Hamngatan på den tiden, den är borttagen nu. Det var där jag jobbade då och där jobbade jag till i slutet på 1930-talet. Sedan fick jag jobb på Marinförvaltningen. När Statens uppfinnarnämnd började hämtades ingenjörer från olika statliga institutioner och jag blev då formellt utlånad från marinen till Statens uppfinnarnämnd. Där höll jag på med en ekoradio som gick på 500 megahertz. Den hade jättestora antenner som kallades för broadsideantenner, med en massa dipoler kopplade till varandra för att få önskat riktningsdiagram. Som mottagare användes två diodmottagare som var anslutna på vardera sidan av broadsideantennen så att det blev olika riktdiagram för de två. Sen skiftade signalerna elektroniskt mellan de två mottagarna så att när man hade målet i rak kurs visade ett instrument på noll. Den där anläggningen var fruktansvärt störkänslig, man kunde se ett stort handelsfartyg på ett par kilometers håll.

Gustav Sjöblom: Vad var Statens uppfinnarnämnd för ställe?

SM Eriksson: Det är föregångaren till FOA.

Gustav Sjöblom: Hur blev du rekryterad dit?

SM Eriksson: Jag blev rekryterad av en av dem som var där. Hugo Larsson var chefen.

Gustav Sjöblom: Hur hade de fått nys om dig?

SM Eriksson: Jag vet inte. Det var en kamrat från Teknis som jobbade där och som värvade mig. När jag hållit på med radioservicejobbet några månader så tröttnade jag på det. Där hade jag en gammal DKW, en skåpbil, och med den fick jag åka kring härs och tvärs här i Stockholmstrakten och laga radioapparater i hemmen. På den tiden gick radioapparaterna sönder ganska ofta. Elektrolytkondensatorn var en ganska ny företeelse då och den var alltid trasig, det kommer jag ihåg. Därefter jobbade jag på Telegrafverkets verkstad i Nynäshamn innan jag började på Teknis.

Gustav Sjöblom: Hur kom det sig att du började på Teknis?

SM Eriksson: Jag hade bra betyg från Örebro och mina föräldrar tyckte att jag skulle försöka komma in på Teknis. Det var inte meningen från början. Jag sökte och kom in och började, men då låg jag i lumpen så jag kom in väldigt sent på Tekniska Högskolan. Jag kommer så väl ihåg min första dag på Teknis. Det var en lördag och jag kom ifrån Gamleby och kom in på en lektion i tillämpad matematik. Det var en professor som höll på med determinanter och matriser och på rasten som kom frågade jag kompisen som satt bredvid mig: ”Det här begriper jag inte ett skvatt av, det är lika bra att jag lägger av.” ”Nej, det ska du inte göra. Det är ingen här i klassen som begriper det här.” Det var den enda tröst jag fick. Hur det än slutade så fick jag en femma i det där ämnet.

Gustav Sjöblom: Hur finansierade du tiden på Teknis?

SM Eriksson: Med ett lån. Jag tror jag hade ett lån på femtusen kronor och det var mycket pengar på den tiden.

Gustav Sjöblom: Var det influenserna från föräldrarna som gjorde att du valde att studera vidare? Hade du själv föredragit att göra …

SM Eriksson: Jag hade inte tänkt göra det när jag gick i Örebro, utan det var mina föräldrar som tyckte att jag helst skulle göra det.

Gustav Sjöblom: Hur trivdes du på Teknis?

SM Eriksson: Jag trivdes mycket bra på Teknis. Jag blev uttagen att vara medlem i den så kallade Radionämnden, som hade till uppgift att ordna med radioförstärkare och högtalare och mikrofoner när det var några tillställningar, så jag blev mycket engagerad i kårlivet på det viset. Samtidigt blev jag inkallad i mars -39. Det var ju krig då och de höll på och sopade upp alla sändaramatörer som Sverige hade och då behövdes vi för signalspaning, så jag blev signalspanare under kriget. Det var ju en förutsättning att man skulle kunna telegrafi. Jag hade blivit sändaramatör -36. Då fick man avlägga prov i telegrafi och det var därför jag kom in på det här med signalspaning. Officiellt hörde jag till Signalregementet men var utlånad till FRA som stod för signalspaningen. En utav mina kamrater som låg inkallad tillsammans med mig jobbade på Standard Radiofabrik och ringde mig

när jag jobbade på Statens uppfinnarnämnd och sade: ”Vi har ett jobb åt dig här på Standard Radiofabrik.” Det var på det viset jag kom till Standard Radiofabrik.

Gustav Sjöblom: Valde du nån inriktning på Teknis?

SM Eriksson: Radio- och teleteknik hette det på den tiden.

Gustav Sjöblom: Gjorde du examensarbete på slutet?

SM Eriksson: Det hette en ”inductive output tube”. Det var en stor kavitetsresonator av koppar, ungefär som en toroid som var uppslitsad på den inre cirkeln och sen var det ett specialrör som RCA hade utvecklat, som skulle sitta så att luftgapet på kaviteten var strax efter katoden. Sen var det ett styrgaller i det där och sen var det återkoppling från kaviteten till styrgallret så att den självsvängde på 60 centimeters våglängd. Det var förresten samma våglängd som radargrejerna hade som jag jobbade med 1943 på marinen.

Gustav Sjöblom: Hade du nytta av just de kunskaperna senare i karriären, eller var det mer av ett sidospår?

SM Eriksson: Nej, det kanske var ett sidospår. På SRT blev det radartillämpningar.

Gustav Sjöblom: Vad hände sen när du var färdig på Teknis, 1943 sa du att det var.

SM Eriksson: På hösten -44 ringde den här kamraten från signalspaningen och värvade mig. Då var jag anställd på marinen eller Uppfinnarnämnden och jag sa upp mig där och så började jag på Standard Radiofabrik. Det första jag fick hålla på med där var flygradio.

Gustav Sjöblom: Vad var Standard Radiofabrik för sorts företag när du kom dit?

SM Eriksson: Det var ett företag som var startat utav ITT, International Telephone & Telegraph Corporation i New York. De hade ett bolag i Oslo som hette Standard Telefon och Cables och det var egentligen den firman som startade Standard Radiofabrik. Den första direktören på Standard Radiofabrik kom från STK i Oslo, likaså kom ekonomichefen därifrån. Men det var krig, så vi blev helt avkopplade från alla andra företag som ITT hade i Europa på den tiden.

Gustav Sjöblom: Vad hade ni för verksamhet i Sverige, huvudsakligen?

SM Eriksson: När jag kom till Standard Radiofabrik var mitt jobb flygradio till Aerotransport. Sen tillverkade firman även fartygsradiosändare och mottagare och så gjorde man mycket små sändare och mottagare för fiskebåtar. Dessutom hade man tillverkning av selenplattor och så hade man en avdelning som gjorde kraftlikriktare, där man använde de där selenplattorna.

Gustav Sjöblom: Hur var Standard Radiofabrik organiserat?

SM Eriksson: Det var en konstruktionsavdelning, en ekonomiavdelning, en försäljningsavdelning, en avdelning som gjorde radiorör och en annan som gjorde selenplattor.

Gustav Sjöblom: Fanns det flera fabriker?

SM Eriksson: Nej, det var i samma byggnad alltihop i Ulvsunda.

Gustav Sjöblom: Hur var relationen till moderbolaget?

SM Eriksson: När jag började hade jag inte mycket kontakt med dem, men jag fick ju det sen med åren och jag skulle vilja säga att kontakten med moderbolaget var rätt besvärlig. Det fanns ingen teknisk kompetens i moderbolaget, det var en ren ekonomisk styrning av alltihop. Chefen för ITT på den tiden var en före detta börsmäklare och det tror jag avspeglade sig i deras verksamhet. Som ett exempel på hur lite tekniskt kunnig ledningen på ITT var kan jag nämna att de slöt ett avtal med Texas Instruments att alla ITT:s fabriker skulle gå över till Texas transistorer. Att det fanns sånt som germaniumtransistorer och kisel kände de inte till på ITT:s högkvarter och att en del transistorer var PNP och en del NPN var ännu mera obegripligt för dem. Vi höll på att skratta på oss när vi fick ordern att vi skulle byta alla germaniumtransistorer till kisel. Germaniumtransistorerna vi hade var av PNP-typ och att göra om det till kisel NPN skulle vara att totalt kasta det vi hade i sjön och börja om på nytt. Och det insåg de inte.

Gustav Sjöblom: Är den här episoden senare?

SM Eriksson: Ja, det var 1960. Jag säger det bara som ett exempel på när du frågar om våra relationer till huvudbolaget. Vi hade ingen känsla för att det var nåt företag som var hemma på teknik.

Gustav Sjöblom: Var det annorlunda jämfört med IBM?

SM Eriksson: Totalt annorlunda. På IBM fanns ju en kompetent teknisk kärna som kunde hjälpa ett företag som hade trassligheter. På ITT var det snarare tvärt om att vi fick lära dem och om ett ITT-bolag hade problem med till exempel transistorer kunde de hänvisa till oss att vi skulle hjälpa dem eller tvärtom. Att vi kom in på tekniken med radar och stridsledning berodde på att vi 1948 blev utnämnda som hovleverantörer till försvaret av radarindikatorer tillsammans med LM som skulle svara för den högfrekventa delen, mikrovågsdelen kan man väl säga. Det var början på hur vi kom in på de områdena. Den första som ledde oss in på digitaltekniken var egentligen arméförvaltningen. De hade ett behov av att överföra data från sina radarstationer, PPI:er, till själva kanonpjäsen. På radarsidan satt fyra killar runt ett bord med ett PPI i mitten och de skulle överföra till kanonen koordinater på de plan som de såg. Där kom våra kunskaper i, eller jag ska inte säga kunskaper för vi hade ju inte hållit på med digitalteknik tidigare, utan det var då vi kom in på området. Vi blev tillfrågade om vi kunde hjälpa armén med ett system för att överföra de här koordinaterna till luftvärnskanonen. Upprinnelsen till det var att vi föreslog ett system för att göra om informationen till en binär information och sända den på data på en tråd. Det första försöket på det gjorde vi med en överföringslänk som överförde signaler med fem bitars ordlängd. Det var alldeles otillräckligt, men det var mer för att bevisa att det hela fungerade. Misstron var oerhört stor på den tiden mot den här tekniken. Att vi överhuvudtaget använde transistorer ansågs vara något mycket suspekt. De på Vapenbyrån föreslog att vi skulle byta ut transistorerna mot reläer. Sådan var kunskapen på kundsidan på den tiden.

Gustav Sjöblom: Nu är vi framme vid 1955. Det var då den här förfrågan kom, först från Arméförvaltningens radarbyrå och sen från Flygförvaltningen.

SM Eriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Vad hade du för roll i företaget då?

SM Eriksson: Då var jag överingenjör och chef för dem som höll på med de här grejorna.

Gustav Sjöblom: Överingenjör inom vilken avdelning?

SM Eriksson: Det som jag hade hand om var PPI:erna och sen var det servoteknik. Vi hade jobbat mycket med servoteknik och gjorde jobb för Bofors kanoner. På den tiden var det inte populärt att använda radiorör när det gällde stora strömmar och det hade kommit upp en ny teknik som ersatte rören med magnetiska förstärkare, så jag fick börja om från skolbänken på nytt. I skolan hade jag lärt mig radiorör och sedan var det transistorer och nu kom magnetiska förstärkare in i bilden. Det var mycket besvärligt.

Gustav Sjöblom: Så du började din bana 1944 med att jobba med flygradio?

SM Eriksson: Flygradio och fartygsradio. Först det ena, sen det andra. Mina jobb på flygradio var i stort sett avslutade då jag blev inkopplad på marinradio. Det första jag jobba på där var en fartygsradiostation som hette ST-400. Det höll jag på med till 1948, då jag blev inkopplad på servosystem för Bofors. Det var nånting som firman levde gott på ända till en bra bit in på 50-talet och jag fanns med i bakgrunden hela tiden. Under den här tiden fick vi en förfrågan från marinen på att göra ett servosystem för radarspanarantenner. Det var en radarantenn som satt på ett vridbord, ungefär 75 centimeter i diameter. Från längre ner i fartyget skulle man kunna sitta och vrida på en ratt och vrida på den där antennen. I vissa lägen skulle den snurra hela tiden. Det som vi offererade och som jag konstruerade var en apparat som gjorde allt det där med magnetiska förstärkare. Vi fick ASEA att utveckla en tvåfasmotor för vår räkning just för det ändamålet. Jag tror att marinen var mycket belåtna med systemet, för magnetiska förstärkare är ingenting som går sönder i brådrasket precis och en tvåfasmotor är ganska okänslig för väder och vind, till skillnad från likströmsmotorer. Jag tror vi tillverkade gott och väl 150 såna enheter.

Gustav Sjöblom: Du blev befordrad till överingenjör nån gång här på vägen?

SM Eriksson: Ja, nånting i den här vevan.

Gustav Sjöblom: Var det ovanligt med civilingenjörer på den här tiden på Standard Radiofabrik?

SM Eriksson: Det var det nog inte. Jag minns att jag hade ett par tre ingenjörer under mig, men det fanns civilingenjörer på andra avdelningar också.

Gustav Sjöblom: Om vi återgår till den här lösningen som ni offererade till Arméförvaltningens radarbyrå med binär överföring …

SM Eriksson: Ja, det var radarbyrån som hade intresserat oss för det här och de blev mycket belåtna med den anordning som vi gjorde. Sen fick vi en beställning på att göra en likadan men med tolv bitar. Det var en betydligt mer fältmässig modell som satt i en låda av gjuten aluminium.

Gustav Sjöblom: Varifrån fick ni kunskaper om digital teknik, som ni ju inte hade jobbat med tidigare?

SM Eriksson: Nej, det var vad vi lärde upp oss själva, måste jag säga.

Gustav Sjöblom: Fanns det nån koppling till annan verksamhet inom bolaget eller nåt annat ITT-företag?

SM Eriksson: Nej. De ITT-bolag vi hade att göra med ruskade på huvudet när de hörde att vi gjorde överföringar med 1000 bit per sekund. De tyckte det var rena vansinnet. De höll på med 50 bitar i sekunden på sina teleprintrar, så där var vi ensamma inom koncernen, det är jag helt säker på.

Gustav Sjöblom: Hur lärde ni er själva? Var det experiment eller var det inläsning eller var det att titta på hur andra gjorde?

SM Eriksson: Det var studiet av tidskrifter, framför allt Electronics. Den digitalteknik som vi jobbade med på den tiden skulle jag vilja säga var traditionell digitalteknik. Men om vi går framåt i tiden till början på 60-talet skulle försvaret ha luftvärnscentraler och det var ju nånting som vi blev intresserade av.

Gustav Sjöblom: 1955 vågade ni ändå lita på att den här digitala lösningen skulle fungera?

SM Eriksson: Jag var helt övertygad om det och jag tror våra kunder var mycket belåtna.

Gustav Sjöblom: Så då hade ni redan läst in er innan ni jobbade med den offerten?

SM Eriksson: Ja. Det första alla nyanställda fick göra var att lära sig det här. Men att vi själva kom in på det var nog framför allt genom studier av tidskrifter.

Gustav Sjöblom: Var det nån som tog ett beslut om att ”det här ska vi satsa på, det här är framtiden” eller var det mer en känsla som fanns hos flera i företaget?

SM Eriksson: När vi fick förfrågan från armén på det som jag sa att vi kallade för fembitslänken och när det hela lyckades väl, då blev företagsledningen intresserade. Då började de förstå att det här nog kunde vara nånting att satsa på. Nåt år efteråt, det kunde ha vart -57, så hade chefen för arméförvaltningen, Söderbäck, på kollegial basis pratat med chefen för flygvapnets motsvarande avdelning, Ove Norell. Och honom kände jag, för vi hade vart arbetskamrater på Statens uppfinnarnämnd. Sen hade han träffat Söderbäck som var chef på arméns Radarbyrå och kommit att prata om den där länken vi höll på att göra för armén. Då blev Norell intresserad, för de behövde detta för styrdatasystemet STRIL-60. Så en dag så ringde Norell till mig.

Gustav Sjöblom: Var du som överingenjör högst ansvarig för det här utvecklingsarbetet?

SM Eriksson: Ja. Han berättade att han hade hört av Söderbäck att vi hade gjort en datalänk på fem bitar och han sa: ”Flyget behöver nånting liknande också. Vi håller på att diskuterar det och vi har ett förslag från Philips”. Han trodde inte riktigt på det och det förlåter jag honom. De skulle överföra en massa data samtidigt till 20 stycken flygplan.

Det var kommandon som talade om vilken kurs en pilot skulle använda för att nå målet och så överförde vi data: vad för sorts anfall som han skulle tillämpa, flyghöjd och fiendens kurs och fart. Allt skulle överföras på den länken med en noggrannhet på en promille, krävde man. De höll på att förhandla med Philips om ett system som skulle arbeta med puls-läge-modulering. De kan inte ha förstått hur tokigt det var. Hade de gått på det systemet hade det aldrig lyckats. Hur ska man med pulsläge kunna överföra till 20 olika flygplan data med en promilles noggrannhet? Norell förstod att det var omöjligt och vi sa att noggrannhet inte är ett problem för oss: ”Behöver du en promille så gör vi ett system med tio bitars upplösning” och det visade sig var fullt tillräckligt. Och vi fick order att utveckla styrdatasystemet. Efteråt har man kommit underfund med att Sverige var först av alla nationer att ha ett sånt system.

Gustav Sjöblom: Så du var både försäljare och…

SM Eriksson: Nej.

Gustav Sjöblom: Du hade inte titeln försäljare, men det var du som skulle övertyga …

SM Eriksson: Jo, jo …

Gustav Sjöblom: … flygförvaltningens chef om att det här var den rätta lösningen.

SM Eriksson: Jag hade ju goda relationer till Norell. Vi var före detta arbetskamrater på Uppfinnarnämnden och han trodde på oss.

Gustav Sjöblom: Levererade ni också eller vad blev följden av beställningen?

SM Eriksson: Vi levererade ett hundratal såna styrdataapparater. Det var mycket små saker. De hade en konstig form för de skulle in i Draken till att börja med och där fanns det inga utrymmen, så de lådor vi gjorde var anpassade till hur det råkade finnas några luckor på Draken där man kunde sätta in utrustningen.

Gustav Sjöblom: 1956 bytte företaget namn till Standard Radio och Telefon AB. Var det nån organisationsförändring också?

SM Eriksson: Då är vi inne på en annan avdelning. Vid den tiden satte man upp en fabrik i Södertälje för att göra telefonväxlar.

Gustav Sjöblom: Så det var inget som påverkade din verksamhet?

SM Eriksson: Nej. I och med att firman började tillverka telefonväxlar och trodde att det var nån framtid så bytte de namn för att det skulle passa bättre. Men det blev aldrig något av med detta. Det berodde nog mycket på att det fanns kopplingar mellan ITT och LM Ericsson. ITT hade aktier i LM Ericsson och tyckte inte att vi skulle konkurrera med dem om sånt. Så telefontillverkningen blev aldrig nånting av att tala om.

Gustav Sjöblom: Om vi återvänder till dina kontakter med Flygförvaltningen och utvecklingen av STRIL 60, vad hände när ni hade levererat de här små enheterna?

SM Eriksson: Jo, ryktet om det här spred sig och genom att vi var engagerade att tillverka PPI:er för radar föll det sig tämligen naturligt att fråga oss om inte vi var intresserade

och offerera en anläggning för en STRIL 60-central. Det var en hel del komplikationer på vägen där.

Gustav Sjöblom: Kan du beskriva STRIL 60?

SM Eriksson: STRIL 60 var ett system där det på många platser i Sverige sprängts bergrum med radar. Det satt en massa folk där och deras uppgift var att leda jaktflygplan mot eventuella bombplan. Det var där styrdatalänken kommer in i bilden, som jag talar om.

Gustav Sjöblom: Skickade ni in en offert då?

SM Eriksson: Ja. Det fanns en komplikation där. Det var nämligen så att Decca hade sen många år arbetat med flyget just på stridsledningscentraler och de tyckte att de hade lagt ner så mycket arbete så att de var självskrivna som leverantörer. Hur som helst, hur det gick till det vet inte jag, men chefen för Decca hade övertalat firmans chef att Standard Radio inte skulle offerera, utan vi skulle få bli underleverantörer till Decca på kraftaggregat. Vi skulle inte få offerera, för vi skulle inte störa Decca, hette det. Men det gav vi fan i helt enkelt, utan mot chefens instruktioner så gjorde vi en offert och vi fick jobbet.

Gustav Sjöblom: Vilka var det som gjorde offerten? Var du inblandad?

SM Eriksson: Det var vi på ingenjörssidan.

Gustav Sjöblom: Skickade ni iväg den utan er chefs vetskap?

SM Eriksson: Jo, han fick ju reda på det så småningom.

Gustav Sjöblom: Så det var sanktionerat ändå?

SM Eriksson: Nej, det var det aldrig. Vad gör man när man upptäcker att firman plötsligt har fått en order på flera miljoner? Det gick ju inte att backa ur då, utan det var bara till att löpa linan ut.

Gustav Sjöblom: Blev ni impopulära hos chefen när ni hade gått bakom hans rygg?

SM Eriksson: Nej, det tror jag inte. Han var inte sån, han var ju tekniker själv från KTH.

Gustav Sjöblom: Vem rapporterade du till under den här perioden? Vem var din chef?

SM Eriksson: Det var mycket diffust, måste jag säga. Min chef hette Sundkvist, men han lade sig aldrig i vad jag höll på med. Hans ordinarie jobb var radiosändare.

Gustav Sjöblom: Vad var han chef för?

SM Eriksson: För konstruktionsavdelningen.

Gustav Sjöblom: Och han rapporterade i sin tur till VD?

SM Eriksson: Han rapporterade till VD, ja. Men jag hade goda relationer till VD. Han var väldigt intresserad av fartygsradio och när jag var ny på firman 1947 hade jag gjort en

konstruktion som han uppskattade mycket, en radiosändare. Det var ett projekt som höll på att gå över styr innan VD lämnade över jobbet till mig.

Gustav Sjöblom: Ni fick alltså offerten. Var det på hela STRIL 60 eller en del i STRIL 60?

SM Eriksson: Det var samtliga då aktuella STRIL 60. Det började 1958 med STRIL-Stril-centraler som kallades för PS08 och var föregångare till det senare RGC-systemet. Det var radarstationer som var baserade på en stor radar, med en räckvidd på 400 kilometer. De fanns redan på plats och till varje radar hörde ett bergrum. Flyget hade dimensionerat allting enligt Deccas metoder. Decca arbetade med radarindikatorer och samma saker som vi, men medan vi arbetade med digital teknik arbetade Decca helt och hållet med analog teknik. Det gjorde att Flygförvaltningen som var inställd på att Decca skulle bli leverantör hade dimensionerat sina bergrum och fläktsystem efter Deccas behov och de hade sagt att det behövdes 300 kilowatt för en sån här berganläggning. Men det vi offererade för RGC 1961 var en digital lösning med en digital dator och inga mera grejor och den drog 30 kilowatt, så det blev gott om utrymme när vi fick jobbet.

Gustav Sjöblom: Hade ni färdiga lösningar för det som ni offererade, eller fick ni sätta ingång ett avancerat utvecklingsarbete?

SM Eriksson: Det var i stort sett nytt, så vi fick anställa en massa folk för att klara det här.

Gustav Sjöblom: Vad var det för komponenter i systemet som ni skulle leverera?

SM Eriksson: Det var dels PPI:erna, som vi hade mycket erfarenhet av. För PS08 krävdes halvautomatisk målföljning och för att göra det behövdes en liten dator. Sedan för att hålla reda på alla målen som markerades var och en med en symbol och koordinaten behövdes det en central dator med minne för allting. Den halvautomatiska målföljningen som vi utvecklade för PS08-systemet gick ut på att när det var ett flygplansmål så markerade man det och det var där rullbollen kom in. Med hjälp av den lade man en symbol över målet. Varje symbol skulle ha en beteckning och det var ett par bokstäver och siffror. För det utvecklade vi en digital teckengenerator så att hela alfabetet och alla siffror kunde genereras i en teckengenerator. Så när vi lade ut en symbol över ett mål kunde vi med tangentbord säga vad det skulle vara för beteckning på det och det höll datorn reda på.

Gustav Sjöblom: Ni hade ingen erfarenhet av datorer innan det här?

SM Eriksson: Inte annat än rent teoretiskt. Vi hade en indirekt hjälp av systerbolaget i Stuttgart som hade tillverkat en dator för ett postorderföretag som hette Quelle. De använde Ge-transistorer i sin dator. Deras datorteknik hade vi ingen glädje av, men vi hade en väldig glädje av att vi fick en massa statistik över transistorers tillförlitlighet. Det behövdes för att misstron mot transistorer var stor på kundsidan. Få kände till transistorer över huvud taget, så man tyckte det var lite mycket att vi kom med både digitalteknik och transistorer på en gång.

Gustav Sjöblom: Rekryterade ni kompetens på dataområdet? Fanns det nån sån att få? Jag tänker på de som jobbat på Matematikmaskinnämnden och liknande?

SM Eriksson: Nej, från Matematikmaskinnämnden tror jag inte vi fick någon. Armén hade en radarskola i Göteborg och därifrån fick vi många mycket duktiga killar.

Gustav Sjöblom: Rekryterade ni nån från FOA?

SM Eriksson: Jag tror knappast det.

Gustav Sjöblom: Var det framför allt er egna? Fick ni sätta er vid tidskrifterna och läsa och sen prova er fram?

SM Eriksson: Ja, just det. De flesta som vi anställde hade aldrig hört talas om digitalteknik med grindar hit och dit. Vi hade stor nytta av att en av våra ingenjörer var mycket duktig. Han hade skrivit ett kompendium just med tanke på att vi skulle lära alla nyanställda. Det var väldigt många nyanställda på den tiden och ingen kunde nånting om digitalteknik.

Gustav Sjöblom: Var det Kjell Mellberg?

SM Eriksson: Kjell Mellberg.

Gustav Sjöblom: Var fanns han i organisationen?

SM Eriksson: Det var en utav mina närmaste män.

Gustav Sjöblom: Ändrades organisationen när man fick den här stora ordern eller var du fortfarande överingenjör inom Konstruktionsavdelningen?

SM Eriksson: Ja. Jag kanske sak säga att efter att vi hade fått beställningen som vi snuvade Decca på så blev det aktuellt för flyget att bygga ännu flera stationer i STRIL 60-systemet. Det kallades för RGC-systemet, RGC står för Radar Group Center. Flyget skulle ha nåt tiotal såna anläggningar som det skulle offereras utrustning till och det var betydligt svårare krav på det än på PS08. I RGC var flygets krav att vi skulle kunna följa upp till 60 flygmål automatiskt. Det skulle vara ett datorsystem och det var något helt nytt på den tiden. Känner du till hur en radarsignal ser ut?

Gustav Sjöblom: Du kan beskriva det, det är bra.

SM Eriksson: En radarsignal är ingenting du stoppar in i en dator. När en radar sveper över ett mål så får du ett antal träffar. En radar kan skicka ut flera hundra pulser i sekunden och är målet ett normalt flygplan brukar man få in tre träffar i det. Med stora mål kan det komma bortåt tio träffar. Sånt kan du inte stoppa in i en dator, för den skulle bli totalt förvirrad. För att leva upp till kravet på att vi skulle ha automatisk målföljning måste vi utveckla en apparat som rensade de här signalerna från en radarstation. Här fick vi hjälp av vårt systerföretag i Stuttgart som hade gjort något liknande. Ändamålet med det var att de ville överföra koordinater för flygplan på telefonlinje och då går det heller inte att skicka radarsignalen direkt. En radarsignal är en videosignal på ungefär tio megahertz per sekund och det går ju inte på en telefontråd. Där hade det tyska bolaget utvecklat något som man skulle kalla för extraktor. Den gick ut på det att för varje radarpuls som kom in på en viss polärposition gick signalen in i en kondensator. Blev det tre träffar i målet så integrerades träffarna i en kondensator, så när kondensatorn hade tillräcklig spänning lästes målets koordinater av. Det var utgångsläget för oss nu när vi skulle göra

automatisk målföljning och för detta hade vi tidigare fått ett uppdrag – om det var från FOA eller flyget är jag inte säker på – att utveckla en apparat för automatisk målföljning. Det var ju något helt nytt, så det var ett rent experiment att konstruera en sådan grej. Vi fick uppdraget, men den lösning vi kom till var inte samma som vårt systerföretag hade gjort. Vi kom på att det här att integrera alla radarpulser i en kondensator inte var bra. Var det ett stort mål kanske det blev tio eller tolv träffar i målet och man läste av bäringen när kondensatorn fått en tillräcklig spänning. Det var en tröskelkrets, så att så fort kondensatorn kom upp i en viss spänning så läste man av bäring och avstånd till målet. Det gjorde att om det var ett stort mål med kanske tolv träffar i målet, då lästes bäringen av lite för tidigt så att det blev fel bäring. Vi utvecklade i stället ett system där vi i stället för att integrera i en kondensator räknade pulserna i en binär räknare, så där kunde vi konstatera hur många pulser som vi fick in och dividerade vi det med två kom man tillbaka till den rätta bäringen. Det blev det system som vi kom att arbeta med. På det viset jag har beskrivit det skulle jag vilja kalla det för en radarextraktor. Och det var mycket mer trassel än bara det.

Gustav Sjöblom: Kom ordern på RGC-systemet medan ni fortfarande jobbade med PS08-systemet?

SM Eriksson: Nej, jag tror nog vi hade avslutat PS08 vid det laget.

Gustav Sjöblom: Jag ska fråga lite mer om PS08. Det gjorde alltså att ni fick utveckla en helt ny, helt egen dator?

SM Eriksson: Ja, medan vi höll på med PS08 fick vi uppdraget att utveckla en automatisk målföljare för radar. Så den hade vi färdig och demonstrerade när förfrågan på RGC kom.

Gustav Sjöblom: Men redan i PS08 levererade ni en dator?

SM Eriksson: Ja. Det var en mycket enkel dator. Vi köpte ett ”naket” ferritminne från Philips och jag kommer inte ihåg hur stort minnet var, men det var inte stort. Vi tillverkade själva alla läs- och skrivkretsar till ferritminnet. Ett ferritminne är ju inte hur enkelt som helst att läsa av vad som finns i det. Det utvecklade vi själva och tillverkade faktiskt. Senare när vi jobbade med RGC så köpte vi färdiga minnesenheter. En sak som vi fick behov av var kodskivor. Normalt när man ska överföra en axelvridning så är det ju elgoner man använder. Känner du till elgoner?

Gustav Sjöblom: Nej, det gör jag inte.

SM Eriksson: Nähä. En elgon är en sorts vridbar transformator med trefasig stator som man kopplar till en likadan elgon på mottagarsidan. Vrider man på axeln där så överförs informationen till den andra elgonen, så man överför vridningsvinklar på det viset, men noggrannheten blir inte särskilt hög. Men i de här systemen krävdes mycket stor noggrannhet och problemet var just noggrannheten. Vi hade lärt oss genom tidskriftsstudier att vinkelöverföringar gör man noggrannast med kodskivor. Det är en skiva där den binära koden är inritad, så man läser av den. Sådana grejor fanns inte att köpa på nära håll och bland annat åkte jag över till Staterna 1956 och en av mina uppgifter var att få tag på leverantörer av kodskivor. Som en kuriositet kan jag nämna att jag kom till en firma som var stor leverantör på kodskivor och hette Baldwin. Den firman hade en mycket egendomlig bakgrund, de var nämligen ett stort företag att göra ånglok en gång i världen på

1800-talet. Det var deras huvudprodukt. När sen dieselloken kom blev de utslagna och sen hade de gett sig på att göra Hammondorglar. Vet du vad en Hammondorgel är?

Gustav Sjöblom: Oh ja, det är mitt favoritinstrument.

SM Eriksson: Jaha. Det var Baldwins specialitet. För att åstadkomma toner satte de glasskivor på en axel med inlagda kontakter som var kemiskt utfällda på glaset. På så vis kunde man göra skivor som snurrade och genom fotoceller gav ifrån sig de toner som behövdes för en orgel och som hade rätta förhållandet till varandra genom att de satt på samma axel. När amerikanska försvaret behövde kodskivor för digitala ändamål föll det sig lämpligt att vända sig till en firma som kunde göra sånt på glasskivor och det blev den här firman Baldwin Peney & Co där jag var. Där hittade jag kodskivor som hade tolv binära siffror i så att man fick den noggrannhet som krävdes. Medan jag var där i Staterna på olika håll kom jag bland annat till ett av ITT:s bolag i San Fernando. Jag vet inte riktigt vad som var deras huvudsyssla, men de kom och berättade för mig om sitt amerikanska luftfartssystem. Jag tror de kallade det för Nadge, och de sa det att i det systemet är det datorer som baserar sig på DDA Differencer System, Digital Differencer Analyzer, och det var en lösning på många problem, sade de. Jag hade inte en aning om vad detta kunde vara egentligen. När jag kom hem berättade jag för Kjell Mellberg att de hade nånting som hette Digital Differencer Analyzer och han konstruerade nånting baserat på det, som vi kom att kalla för en binär multiplikator. En sån anordning är i princip att du integrerar pulser från en kodskiva som sitter på antennaxeln och ger ifrån sig pulser så att när antennen har gått ett helt varv och det kunde vara 2048 pulser, det är väl elva eller tolv bitar, och detta integrerar man i en räknare och då får man antennens bäring på det viset. Kombinerar du en sån där räknare med en binär siffra som du har i ett skiftregister, om du kombinerar de två med varandra på ett sätt som jag inte kommer ihåg detaljerna för. Det var en massa grindar härs och tvärs, så kan du få det att fungera som en multiplikator och det systemet kom att bli väldigt användbart för oss. Jag nämnde att vi jobbade med sådana här centraler och där är det ju en hel massa folk som sitter på olika håll och var och en har en radarindikator och de måste går synkront allihop. Om någon lägger sin rullboll över ett mål på ett ställe så ska det synas på samma ställe på alla andra ställen och dessutom ska det gå ut på tråd till en central som kan ligga nån annanstans. På det viset hade vi i datorn digitala siffror för alla koordinator och bäringar. Det var alltså grunden till målföljningen. Om du ska ha det där på PPI:er så måste du till alla PPI:er överföra X- och Y-koordinater, det är alltså radien gånger sinus eller cosinus. Och nu är det så att integralen sinus alfa, d-alfa, det är lika med cosinus alfa. Det här systemet var så ordnat att sinus- eller cosinusvärdet, det binära siffervärdet var med grindar kopplat till integratorn så att integratorn räknade ut sinus respektiver cosinus. Genom att vi gick in med sinus- och cosinusvärden betydde det att det som kom ut från den där integratorn var X respektive Y. Det var vad vi behövde för att överföra till alla dataskärmarna så att de arbetade helt synkront. Det där var något nytt, för tidigare hade man gjort det med resolvrar. Jag vet inte om det säger dig nånting?

Gustav Sjöblom: Det gör det egentligen inte.

SM Eriksson: Det är som en vridtransformator, men den är tvåfasig till skillnad från de här andra som kallas för elgoner och har en trefasig stator. En resolver har en tvåfasig stator och därför får du ut X- och Y-koordinater av den, där du har den vridbara delen. Och det är väldigt svårt att använda sånt i såna här system. Den radarsignal som går till indikatorerna är ju en trapets. Det är som en rektangel och i toppen på den är det en triangel. Det är den man överför till PPI:erna. En sån kan inte överföras med en resolver,

för det är en likströmspuls som går över och du kan inte transformera likströmpulser i en transformator. Då får du ut en derivata av det. Om du försöker överföra en likströmspuls i en transformator så blir det alltid att du får en signal tillbaka som har motsatt fas och den får en tidskonstant som är alldeles för lång för att vara användbar här. Men i det digitala systemet som vi utvecklade hade vi inte de problemen. Där överförde vi bara digitala siffror till alla bildenheter och det fungerade mycket bra.

Gustav Sjöblom: Och det fanns ingen annan på marknaden som hade liknande system, i Sverige alla fall?

SM Eriksson: Nej, inte vad vi vet. Våra konkurrenter hade analoga system där de försökte överföra signaler med resolvrar och då får man det problemet att du inte kan överföra en likströmspuls i en transformator utan att du får en eftersväng och den tar alldeles för lång tid i såna där system.

Gustav Sjöblom: Vi har pratat lite om svårigheterna att köpa komponenter, men jag undrar också om personerna som jobbade med det här. Vilka var nyckelpersoner med specialkompetens som blev viktiga?

SM Eriksson: Ja, jag kommer inte ihåg. Jag måste säga att vi hade väldigt duktiga killar. Vi lärde upp dem. Från början hade de aldrig hört talas om digitalteknik, när de kom.

Gustav Sjöblom: Men även de som fanns där innan, du nämnde Kjell Mellberg som en nyckelperson?

SM Eriksson: Kjell Mellberg var väl en mästerlärare i det här. Han var självlärd också.

Gustav Sjöblom: Han hade ingen civilingenjörsbakgrund?

SM Eriksson: Jo, det hade han, men det fanns ju ingen undervisning i sånt där på Teknis på den tiden.

Gustav Sjöblom: Du nämnde också nån som hette C O Svensson. Vad var hans specialkunskap?

SM Eriksson: Han var teknisk fysiker. Han var mycket matematikbegåvad och det var nog vad som behövdes för de här grejorna.

Gustav Sjöblom: Så om det fanns en hjärna bakom det här så var det du, Kjell Mellberg och C O Svensson?

SM Eriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Var det nån mer som var extra viktig?

SM Eriksson: Vi hade en kille som hette Billström som var väldigt duktig också. Billström jobbade mycket med datalänkarna. Men vi hade väldigt många duktiga killar.

Gustav Sjöblom: Det vi har pratat om hittills, gäller det fortfarande PS08-systemet, eller är det i första hand när vi kommer in på RGC-systemet?

SM Eriksson: Systemet med digitala signaler för X- och Y-koordinater var på RGC-systemet. I PS08-systemet hade vi samma problemställning, men då gjorde vi på ett annat sätt. Det var ett system som jag hittade på, för jag är sändaramatör och just då höll jag på med en apparat för att köra på enkelt sidband och då är det mycket modulation och man blandar signaler. I PS08-systemet gällde det att överföra radarsignalen som var som en trapets med en triangel på och att överföra den som en likströmsignal går inte, utan då gjorde jag så att den signalen fick modulera en oscillator på några tusen hertz. Den blandade vi i sin tur med information om rotationen som kom ifrån en resolver, så att vi efter en fasdetektor fick ut X- och Y-koordinater som likspänningar. De gick in i en modulator där vi även tillförde den här avlänkningssignalen, så ut från det hela kom det en växelströmsignal och en sån är det inga problem och överföra på tråd till flera stycken PPI:er samtidigt. Med hjälp av fasdetektorer fick vi tillbaka likströmssignalen, som är den som man använde för att avlänka katodstrålröret.

Gustav Sjöblom: Centralenheten i de här systemen blev senare det som kallades för Censordatorn. När fick det namnet Censor?

SM Eriksson: Det kan vara 1961, det var då vi började med RGC-problemet.

Gustav Sjöblom: Ordet dator fanns ju inte då, så vad kallades centralenheten för?

SM Eriksson: Man talade om matematikmaskiner.

Gustav Sjöblom: Kallade ni Censordatorn för matematikmaskin?

SM Eriksson: Jag är osäker på det, jag tror att dator var ett begrepp redan då. Det var väl Matematikmaskinnämnden som kom med benämningen matematikmaskin.

Gustav Sjöblom: En del i det här systemet som du har kommit att förknippas med är rullbollen. Hur gick utvecklingen av den gick till?

SM Eriksson: Rullbollen kom till i ett projekt för armén där vi skulle överföra radarkoordinater till en luftvärnskanon. Vi hade ett bildrör och runt det satt det fyra killar som var och en skulle ta hand om ett radarmål. Det var helt manuellt och var och en hade en rullboll, så de följde var och en sitt mål. Och det gällde att överföra det här på tråd och göra det med analogteknik och sen hastigt koppla mellan fyra olika operatörer med olika signaler. Det gick inte att göra med analoga metoder. Det var då som jag fick idén till rullbollen. Både Marconi och Decca hade rullbollar, men där var det en rundgående potentiometer eller regostat som gav en spänning ifrån sig. Men att överföra såna spänningar från fyra killar som satt runt PPI:t, den ena snabbt efter den andra, det skulle inte gå. Så där gjorde rullbollen succé.

Gustav Sjöblom: Var det ett separat projekt från början, eller var det en del av leveransen till STRIL 60?

SM Eriksson: Nej, det var en del av det digitala överföringssystemet med fem bitar.

Gustav Sjöblom: För PS08 eller redan innan dess?

SM Eriksson: Det var redan 1955 för armén. Sen tillämpade vi samma metod också vid PS08, men där överförde vi bäringsinformationen som ett bärfrekvenssystem. I RGC

överförde vi bäringsinformationens X- och Y-koordinater som binära siffror. Ett stort problem om du har en binär siffra, säg att du har en binär siffra för varje siffra under 16. Om det är siffran 15 binärt och ska slå om till 16 får du en etta och en massa nollor. Men så länge du har siffror under 16 är det en massa ettor som ska slå om samtidigt och de signalerna ska omvandlas från digital form till analog. Och när alla binära siffrorna slår om samtidigt blir det väldigt lätt spikar i skarvarna mellan dem och det gäller att ta bort dem också. Där hade vi stora problem.

Gustav Sjöblom: Du fick ett svenskt patent för den här rullbollen, 3 februari 1959, nummer 184579?

SM Eriksson: Ja. Om ITT hade varit lite mera tekniskt inriktade så skulle de ha kunnat gjort pengar på detta. Men ITT var ett konstigt företag. De var så långt från tekniskt orienterade. Det var till och med så att högsta chefen för ITT förbjöd alla bolag att hålla på med datorer. Det låter ju helt vansinnigt i dagens läge, men sådan var situationen då. Han omgav sig bara med en massa ja-sägare, så det var väl ingen som kunde säga åt honom hur tokigt det var.

Gustav Sjöblom: Var det ditt personliga patent?

SM Eriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Hade du funderingar på att hoppa av eller byta arbetsgivare och kommersialisera det?

SM Eriksson: Nej, jag insåg nog inte själv värdet i det. Patentet övertogs av SRT.

Gustav Sjöblom: Fick den tillämpning i några andra system senare inom Standard Radio/Stansaab?

SM Eriksson: Ja, vi hade tillämpningar. Frågan är om det fanns tekniker inom ITT-koncernen som förstod vad det var frågan om? Jag kan nämna som ett exempel på ITT:s inkompetens att Kjell Mellberg och jag var över i Amerika nån gång en bit in på 60-talet för att prata med leverantörer om ferritminnen. Bland annat skulle vi till Boston och då var det nån på ITT:s kontor som sa: ”Boston? Hördudu, vi köpte ju ett transistorföretag där härom dan. Ni kan väl hälsa på dem och skicka oss en rapport om vad det var ni såg?” Och vi upptäckte ganska snart att transistorer var nånting som de absolut inte tillverkade. De höll på med såna där småsignaldioder. Det var vad de höll på med. Och ITT hade köpt ett transistorföretag och trodde de hade kommit in på transistorområdet.

Gustav Sjöblom: Det hände ju en del i ITT i de här krokarna. Ungefär 1959 blev Harold S. Geneen högste chef och det ledde till en del förändringar. Vad var det för förändringar och hur märkte ni av dem?

SM Eriksson: Ja, vi märkte ju det när han förbjöd oss att syssla med datorer. Det kringgick vi genom att våra projekt var hemliga, så det kunde de inte lägga näsan i. Likaså var de väldigt misstrogna mot alla våra inköp utav ferritminnen. I radarextraktorerna ingick ett ferritminne och de misstänkte väl något. ”Vad tusan håller Standard Radio på med? Vad ska de ha så mycket minnen till?” Det kan väl mycket väl hända att vi bröt mot förbudet att hålla på med datorer och det var vad de misstänkte.

Gustav Sjöblom: Fick ni dispens så småningom?

SM Eriksson: Nej, vi bad aldrig om det. För sent insåg ITT sina misstag. De blev uppköpta av ett hotellföretag, Starwood Hotels.

Gustav Sjöblom: Hade du nån egen kontakt med ledningen och Geneen eller var det VD:n i Sverige?

SM Eriksson: Geneen har jag hälsat på, men inte mer. Ingen annan kontakt. Det enda de intresserade sig för var siffror bara. De skulle ha rapport på en massa siffror, hur mycket vi hade på lager och vad kostnaderna var och eventuell vinst. Det var deras stora intresse. Man skulle ständigt producera rapporter av ekonomisk natur. Geneens stora intresse var lagerhållning. Man fick inte ha några varor på lager, det var en dödssynd på ITT då.

Gustav Sjöblom: Det var ju modernt tänkt i och för sig. Hur relevant var det i ett högteknologiskt företag som Standard Radio?

SM Eriksson: Jo, det var nog relevant, det är nog ingen tvekan om det. Han köpte upp många företag och tömde lagrena där och redovisade vinst.

Gustav Sjöblom: Var det ett störningsmoment för er verksamhet, det här påbudet från centralt håll, eller kunde ni fortsätta ändå mer eller mindre ostört?

SM Eriksson: De förstod inte vad det var frågan om när de kom och tittade på våra grejor, så vi var nog tämligen ostörda.

Gustav Sjöblom: I början på 60-talet byggde ni även en ny fabrik i Barkaby som stod färdig -64.

SM Eriksson: Ja, det behövde vi för RGC. Det var ju en väldigt stor order vi fick.

Gustav Sjöblom: Var det bara tillverkningen som flyttade dit?

SM Eriksson: Även utveckling.

Gustav Sjöblom: Så du flyttade från Ulvsunda till Barkaby då?

SM Eriksson: Ja, jag var med där.

Gustav Sjöblom: Var STRIL-60 det stora projektet för din avdelning i slutet på 50-, början på 60-talet?

SM Eriksson: Ja, det var ju ett jättestort projekt och vi gjorde en mycket bra vinst på det också och levde på det i flera år efteråt. Sedan när det inte kom in nya beställningar, då började det hela gå bakåt.

Gustav Sjöblom: Stannade det övriga utvecklingsarbetet av under arbetet med RGC-ordern?

SM Eriksson: Ja. Utvecklingen vi bedrev var på kundorder, så när vi inte fick några kundorder gick även det ner.

Gustav Sjöblom: Sökte ni aktivt efter andra avknoppningsprojekt, andra tillämpningar för det här systemet?

SM Eriksson: Jo, vi var inne på lufttrafikledningen och där fick vi en del jobb, bland annat var lufttrafiksystemet på Arlanda vårt i många herrans år.

Gustav Sjöblom: Mm.

SM Eriksson: Jag tror att vi var mycket dukiga på det.

Gustav Sjöblom: Men det var inte du inblandad i personligen?

SM Eriksson: Bara på hårdvaran. Vi hade anställda som var mycket duktiga på lufttrafik och de systemen så att de kunde resonera med folk i motsvarande position i andra länder.

Gustav Sjöblom: Var trafikledningssystemet det nästa stora projektet efter STRIL-60?

SM Eriksson: Sen fick vi även beställning på simulatorstationer, bland annat en för utbildning utav operatörer i Sturup.

Gustav Sjöblom: Men det kom alltså en order att installera det som blev ATC, Air Traffic Control, på Arlanda och som började installeras -64 eller nåt sånt.

SM Eriksson: Ja. Det fungerade ända till härom året. Sen bytte de ut det. Siemens hade offererat nånting som antagligen var billigare och det fungerade ju inte, så våra grejor var de enda de kunde köra med. Det var först 2007 som de kunde använda Siemensgrejorna.

Gustav Sjöblom: Var du inblandad i flygtrafikledningen på Arlanda?

SM Eriksson: Inte särskilt mycket. Det var egentligen nästan som en kopia av RGC-systemet. Mjukvaran var väl lite annorlunda i en del avseenden.

Gustav Sjöblom: Vad blev dina nya utmaningar, vad blev ditt jobb efter att RGC-systemet var färdigutvecklat?

SM Eriksson: Det var en del småjobb.

Gustav Sjöblom: Är det nåt annat som är minnesvärt från mitten av 60-talet?

SM Eriksson: Programmeringen var alltid ett problem, i alla de system vi höll på med. De som jobbade med programmering missbedömde alltid behovet av minnesstorlek, så det var nånting vi fick hålla på att trassla med efteråt och öka på minneskapaciteten på allt vad vi gjorde. Ett problem som jag upplevde var att det var omöjligt att begripa vad programmerarna höll på med och kontrollera den verksamheten. När det gäller hårdvaruutvecklingen hade jag mycket större möjligheter att påverka vad de höll på med.

Gustav Sjöblom: Kunde du programmera?

SM Eriksson: Nej, inte då. Jag har lärt mig BASIC efteråt på egen hand som pensionär. Jag gjorde ett program för navigering, för jag höll på och seglade mycket.

Gustav Sjöblom: Skedde det någon vidareutveckling av datorerna Censor 908 och Censor 932?

SM Eriksson: Censor 908 har funnits med hela tiden. Det var en förenklad version av den andra och ingick bland annat i det sjukhussystem som vi levererade.

Gustav Sjöblom: Just det, det patientdatasystem som Karolinska sjukhusets thoraxklinik beställde. Var du inblandad i det?

SM Eriksson: Nej, inte i själva systemet, inte annat än i bildenheten med det så kallade Alfaskopet som jag utvecklade.

Gustav Sjöblom: Var patientdatasystemet också en förlängning på RGC?

SM Eriksson: Till att börja med var det det, så det var samma bildenheter, PPI, som vi hade i RGC men i en annan låda, för de var ju helt olämpliga för det där. Men det var då jag kom på idén att istället använda ett TV-baserat system. Jag drog upp riktlinjerna för det i grova blockscheman och sen bad jag Kjell Mellberg att vidareutveckla det så att labbet kunde jobba med det. Kjell Mellberg gjorde ett kopplingsschema av det och det blev Alfaskop, som ju blev en stor succé.

Gustav Sjöblom: Det var alltså under arbetet med patientdatasystemet. Jag har läst på Veteranklubben Alfas hemsida att IBM lämnade in en konkurrerande offert och att det var det som stimulerade er att utveckla systemet?

SM Eriksson: Jo, jag insåg att det inte skulle gå att konkurrera med IBM:s bildsystem 2206, eller vad det heter, med de här ombyggda radarindikatorerna. De drog en massa ström och var alldeles för långsamma. Det behövdes ett tv-baserat system. IBM hade ett tv-baserat system också, men de använde ett vertikalsvep, så de hade ett trådminne för alltihopa. Med det vertikala svepsystemet kunde man tolerera att minnet var ganska långsamt. Vårt system gick ut på att ha ett minne som man kunde läsa av under ett TV-svep på 63 mikrosekunder. Det var en massa flipfloppar och det blev möjligt genom att det gick att få tag på IC-kretsar som skötte om det där.

Gustav Sjöblom: Hur hittade ni de IC-kretsarna?

SM Eriksson: Från början var det bara en annons i en amerikansk tidskrift. Det var Philco som gjorde det och de satt i TO5-behållare.

Gustav Sjöblom: Var det ofta så att du hittade nya komponenter genom annonser i tidningar?

SM Eriksson: Det var nog mycket väsentligt, särskilt i PS-08. Vi hade ju sifferindikatorer som vi köpte som en komponent som kunde visa. Jag minns inte hur många siffror det var, kanske nåt tjugotal. Och det var en glödlampa som tändes för varje siffra.

Gustav Sjöblom: Så efter att du såg den här annonsen kom du på grundidén till hur man skulle kunna göra tv-baserade terminaler som skulle kunna passa till …

SM Eriksson: En del utav minnet bestod av en kedja flipfloppar som klarade av att lagra ett helt tv-svep. Sen fortsatte det runt i ett trådminne, kom tillbaka efter en bildenhet. Sen lästes själva minnet av till ett annat och sen styrdes det till en teckengenerator som gav videopulser så att man fick texten på TV-skärmen.

Gustav Sjöblom: Du sade att det var Kjell Mellberg som utvecklade det här i lite mer i detalj sedan?

SM Eriksson: Ja, själva kopplingsschemat, fraktionsgeneratorn, den enhet som gjorde att det blev bokstäver och siffror av det. En som hette Fossum utvecklade den grejen att man kunde lagra alla tecknen i ASCII-kod. Sen gjorde teckengeneratorn om tecknena i ASCII-kod till videopulser så att man fick bokstäver och siffror på TV.

Gustav Sjöblom: På ganska kort tid hade ni ett färdigt schema för hur man skulle konstruera en sån här bildskärmsterminal?

SM Eriksson: Ja, det gjorde Kjell Mellberg i ett nafs.

Gustav Sjöblom: Tog ni fram en prototyp också?

SM Eriksson: Jo, labbet fick det schemat och utvecklade kretsarna. Det var inte särskilt märkvärdigt, för vi hade ju erfarenhet av digitalteknik från de andra länkarna och likaså styrdatasystemet.

Gustav Sjöblom: Och ni inkluderade de här terminalerna i patientdatasystemet och vann också den upphandlingen?

SM Eriksson: Jag kommer inte ihåg alla detaljer. Till slut blev det så i alla fall, men jag tror inte att det var det från början. Vi hade nånting som vi kallade för Gralfa som var en modifiering av teckenenheten, där något som liknade asterisker kunde åstadkomma något som liknar en kurva.

Gustav Sjöblom: Vad hände sen med produkten?

SM Eriksson: Alfaskop var ju en stor succé och jag tror vi har gjort mer än hundratusen såna.

Gustav Sjöblom: Eh … jag ska se …

SM Eriksson: Den övriga verksamheten dog väl ut, mer eller mindre.

Gustav Sjöblom: Enligt Tord Jöran Hallberg upphörde tillverkningen 1994 och då hade det gjorts niohundratusen Alfaskop.

SM Eriksson: Jaha.

Gustav Sjöblom: Hittade ni kunder på en gång när det var färdigutvecklat?

SM Eriksson: Jo, vi fick ganska snart två stora order som vi kunde lägga upp tillverkningen på. ITT tillät inte att vi tillverkade och lade på lager. Den första kunden på Alfa-

skop var polisen som höll på med något system som de behövde för sitt rapportsystem. Den andra kunden var Dagens Nyheter. Sen fick vi en order från SAS också och sen började det rulla på.

Gustav Sjöblom: Var det en helt ny produkt, eller fanns det nån koppling till Censordatorerna och RGC?

SM Eriksson: Nej, det kan man knappast säga. Alfaskopterminalen var helt fristående.

Gustav Sjöblom: Tog det upp det mesta av din tid under 60-talet, eller var det just under den här korta utvecklingsfasen?

SM Eriksson: Att fundera på en idé och göra en grovskiss hur man vill ha det, det tar inte lång tid. Sen hade jag nog mycket resonemang med Kjell Mellberg också och han gjorde kopplingsschemat.

Gustav Sjöblom: Vad ägnade du din tid åt åren efter Alfaskop, slutet av 60-talet?

SM Eriksson: Jag hade bland annat i uppgift att förmedla mycket utvecklingsjobb från ITT:s kontor i Bryssel.

Gustav Sjöblom: Hur var kontakten med huvudkontoret i Bryssel?

SM Eriksson: Det var lite si och så. Med den tekniska avdelningen hade vi bra kontakter. Det var organiserat så att det var en chef där nere som höll på med militära och militärliknande system och med dem hade vi mycket dålig kontakt. Sedan var det en annan chef för civil användning av vår teknik och vi tyckte att han var en fähund.

Gustav Sjöblom: Var det du som skötte den kontakten eller var det dina chefer?

SM Eriksson: Det var även på försäljningssidan, men jag hade mycket kontakter med dem. Jag tycker ju att det gick att prata med dem, men det var mycket misstrogenhet. Vi var nog ganska ensamma i koncernen om att hålla på med såna här krångliga grejor. De i Bryssel tyckte: ”Vad tusan är det de håller på med?” Såna var relationerna till dem. Sämst var relationerna med dem som höll på med mera kommersiella system, där Alfaskopet ingick.

Gustav Sjöblom: Såldes Alfaskop även via andra ITT-företag i världen?

SM Eriksson: Jo, det var meningen. När Stansaab officiellt köpte Datasaab skulle ju de vara våra försäljare, men de var inte alls intresserade av att sälja det, så det vart ingenting utav det. Det här ligger nog lite granna i sammanslagningen av firmorna att det inte fungerade. Facit hade ju försäljningskontor lite varstans, men något intresse av att sälja våra produkter de hade de inte.

Gustav Sjöblom: Just det, för det började hända lite saker. 1970 sålde ITT ut två tredjedelar …

SM Eriksson: Ja, det var den avdelningen som jag var på.

Gustav Sjöblom: Vad hette den avdelningen då?

SM Eriksson: Interaktiva system, tror jag vi kallade den för.

Gustav Sjöblom: Var det den enda den enda avdelningen på Standard Radio som sysslade med datorer?

SM Eriksson: Ja, det var det.

Gustav Sjöblom: Och det var just den som då såldes ut till Saab och Svenska Utvecklingsaktiebolaget (som alltså var staten)?

SM Eriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Vad var bakgrunden till det, vet du det?

SM Eriksson: Ja, det var nog att det började gå dåligt för oss när vi var färdiga med RGC. Vi hade gjort stora vinster och de byttes ut mot förluster. Och det var ju inget som ITT gillade, det enda de förstod sig på var om det var vinst eller förlust.

Gustav Sjöblom: Var du fortfarande överingenjör vid det här tillfället, eller hade du fått nån annan titel?

SM Eriksson: Jo, jag fick en annan titel. Det bildades nånting som hette ITT Scandinavia, som skulle koordinera oss i Stockolm med Oslo och Köpenhamn. Det där fungerade ju inte.

Gustav Sjöblom: På vilket sätt fungerade det dåligt?

SM Eriksson: Det var väl mer psykologiska skäl. Det var inte så lätt att få norska ingenjörer att lägga om utvecklingen och göra apparater enligt våra intentioner. Och likadant var det i Danmark där de inte var särskilt entusiastiska för ett sånt här påtvingat samarbete.

Gustav Sjöblom: Var det du som ledde samarbetet?

SM Eriksson: Ja, formellt tror jag det var så.

Gustav Sjöblom: Var det svenska dotterbolaget större än de andra?

SM Eriksson: Ja. Sen hade vi mycket mer invecklad teknik än vad de hade.

Gustav Sjöblom: Hade de också datorutveckling?

SM Eriksson: Nej, jag tror inte det. Det fanns en norsk dator som jag tror Kongsberg gjorde. Jag tror att Kongsberg hade nån tillverkning av militär utrustning och då ingick den datorn, men jag kommer inte ihåg vad den hette. I Norge gick det ju bra att sälja såna där grejor, om staten sade ifrån att den och den skulle köpa. Det ligger något i Björn Rosengrens uttalande att Norge var något av en Sovjetstat. Där var tydligen alla universitet och skolor ålagda att köpa den där datorn som jag tror Kongsberg utvecklade.

Gustav Sjöblom: Men det hade inget med ITT att göra?

SM Eriksson: Nej.

Gustav Sjöblom: Var du chef för den här avdelningen för integrerade system?

SM Eriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Sen när då?

SM Eriksson: Det kan ha vart i samband med att ITT Scandinavia bildades, nån gång 1969.

Gustav Sjöblom: Alltså strax innan ombildningen till Stansaab?

SM Eriksson: Ja, det kom efteråt.

Gustav Sjöblom: Hur förändrades din verksamhet vid årsskiftet -70/71 när Standard Radios dataavdelning blev Stansaab och fick nya ägare?

SM Eriksson: Jag förlorade greppet om all utveckling. Det kommer jag ihåg, det var tal om att vi skulle ha ett tangentbord till Alfaskop, för vi hade haft mycket problem med tangentborden. Då var det nån som hade kommit på idén vi skulle köpa ett som hette Icor. När vi tryckte på en tangent så var det en liten kondensator som ändrade sig. Det var en skiva som gick ner mellan två bleck och så ökade kapacitansen. Sen lästes den av med en frekvens på ett par hundra kilohertz och det är en alldeles för låg frekvens för så små kapacitansändringar. Jag satte mig emot det där och sa att: ”Det där är rent vansinne.” Då sade de att: ”Du ska inte lägga dig i det här, du är inte teknisk chef längre.” Det blev ett fiasko och vi fick byta nästan alla tangentbord.

Gustav Sjöblom: Vad fick du för roll i den nya organisationen?

SM Eriksson: Jag var teknisk direktör i stabsfunktion.

Gustav Sjöblom: Så formellt var det en befordran?

SM Eriksson: Nej, så kan jag inte säga att det var.

Gustav Sjöblom: Du sade att du tappade greppet om utvecklingen?

SM Eriksson: Ja, totalt.

Gustav Sjöblom: Vem var det som fick greppet om utvecklingen?

SM Eriksson: Det kom en kille från IBM som Wedell tog över, Bengt Gällmo. Han övertog den roll jag hade haft, men jag tror aldrig han satte sig in i vad det var frågan om.

Gustav Sjöblom: Var han formellt underställd dig?

SM Eriksson: Nej, så var det inte, därför att jag hade en funktion i stabsfunktion och det är nåt som hänger i luften, liksom.

Gustav Sjöblom: Hade du föredragit att vara kvar och jobba inifrån i utvecklingsorganisationen?

SM Eriksson: Jo visst, ja.

Gustav Sjöblom: Försökte du påverka din roll?

SM Eriksson: Det gjorde jag nog. Kanske inte tillräckligt, med nån större kraft. Det var i samband med det som jag gick i pension.

Gustav Sjöblom: Hur var Gunnar Wedell som chef?

SM Eriksson: Jag hade inte så mycket kontakt med honom.

Gustav Sjöblom: Du sa att du gick i pension sen ganska snart, ganska tidigt på 70-talet?

SM Eriksson: Ja, det var ganska snart då.

Gustav Sjöblom: Och då hade du hunnit bli 53, 54 år gammal

SM Eriksson: Ja, det stämmer. Det var nog så.

Gustav Sjöblom: Tror du att du hade fortsatt vara yrkesverksam om inte Standard Radio hade blivit Stansaab?

SM Eriksson: Ja, det tror jag. När det gick så dåligt som det gjorde i slutet på 60-talet trodde jag att ITT skulle lägga ner alltihopa, så jag förberedde mig på att bli patentingenjör.

Gustav Sjöblom: Fick du under tiden på Standard Radio några erbjudanden från andra företag, utomlands eller i Sverige?

SM Eriksson: Ja, från Philips, i mitten av 50-talet.

Gustav Sjöblom: Var det inte attraktivt?

SM Eriksson: Nej, det var vid ett tillfälle när jag inte tyckte att jag kunde hoppa av. De hade en kille på Philips som hette Palme, som hade ungefär samma befattning som jag. Jag träffade honom en gång på en bjudning och då ville han att jag skulle gå över till Philips. Jag var också god vän med Björn Nilsson som var chef för FOA. När han skulle avgå, jag tror det var 1960, så erbjöd han mig att överta hans jobb på FOA. Men det var så illa att jag inte kunde hoppa av just då, annars hade jag nog gjort det. Jag hade fått ett lån av firman just då. Vi höll på att bygga hus, en villa i Spånga och det hade tillstött komplikationer i husbygget därför att stan krävde att huset skulle pålas och det gick åt en massa pengar för det. Det var så konstigt, jag hade ju ett så kallat byggnadskreditiv i Handelsbanken, och de vägrade att ge något ökat lån, så att jag var tvungen att vända mig till firman och få hjälp med pengar. Att i samma veva gå och säga upp sig och gå till FOA tyckte jag inte att jag kunde göra.

Gustav Sjöblom: Philips fick ju en spännande utveckling på 70-talet med stora order på bankterminaler. Hade det varit intressant att jobba med, så här i efterhand?

SM Eriksson: Nej. Det var nog ett intressant försäljningsjobb, men det var inget som intresserade mig.

Gustav Sjöblom: Var det för lite teknikutveckling i det?

SM Eriksson: Nej, jag ville hålla på med tekniska saker.

Gustav Sjöblom: Men i början på 70-talet fick du fick ett erbjudande att gå med avgångsvederlag?

SM Eriksson: Ja, det hoppade jag på. Det gick ut ett meddelande att alla som var över 60 år kunde göra det och det tyckte jag var rätt bra.

Gustav Sjöblom: Men du var inte över 60?

SM Eriksson: I så fall var jag väl 59, det kan jag inte säga. Jag var säkert 60 när jag sedan slutade. Jag kanske begärde pension nån gång i oktober ett år och sen gick i pension i samband med semestern året därpå.

Gustav Sjöblom: Var du alltså kvar ett tag efter att Stansaab tog över Standard Radio?

SM Eriksson: Ja, det var ju ingen brådska precis.

Gustav Sjöblom: Hade du något spännande utvecklingsarbete under Stansaab-tiden, alltså efter 1971?

SM Eriksson: Nej, det kan jag inte komma ihåg.

Gustav Sjöblom: Kan du beskriva nånting om de arbetsuppgifter du hade i den här stabsfunktionen?

SM Eriksson: Det var mycket pappersarbete i samband med utvecklingsarbeten som gick på egna kostnadskonton, som inte var knutna till kund.

Gustav Sjöblom: Var det ingenting som var spännande eller ledde nån vart?

SM Eriksson: Jag kan inte påminna mig om att vi utvecklade nånting. Alfaskop är ju ett sånt projekt. Alfaskop-utvecklingen fick vi pengar för från ITT. Våra relationer till ITT var vid den tiden väldigt kyliga så att gå till ITT och säga att vi behöver pengar för att utveckla en sån här bildterminal, det skulle de aldrig gått med på, för det var nånting som alla andra ITT-bolag ville göra. Då gjorde jag så att jag skrev till Bryssel och sade att vi behövde pengar för att göra, jag kallade det för ”feasibility study of the use of delay line memories”. Det tyckte de i Bryssel att det lät så väldigt bra, så de beviljade det och vi fick pengar. För det utvecklade vi Alfaskop och det kom som en överraskning för dem. Det var en väldigt otrevlig konkurrens mellan de olika ITT-bolagen i Europa om vad de skulle göra och vem som skulle få pengar att göra nånting. Så jag tycker nog att jag lurade dem där.

Gustav Sjöblom: Jag tänkte ställa några allmänna frågor om hur företaget var, alltså det som först var Standard Radio Fabrik och sen blev Standard Radio och Telefon AB och till sist blev Stansaab. Om du beskriver företagskulturen, hur var den?

SM Eriksson: Jo, den var nog bra före Stansaabtiden. Den kan jag inte anmärka på. Sen skulle vi också koordinera med Saab i Linköping och det var de problem jag hade. De höll ju på med datorer själva som de tyckte var mycket bättre än de vi höll på med. Så det var ofta mycket sura miner.

Gustav Sjöblom: Skötte du mycket av kontakten med dem?

SM Eriksson: Ja, det gjorde jag.

Gustav Sjöblom: Vilka var det på Datasaab som du hade kontakt med då?

SM Eriksson: Lindström, Wenzel och Jiewertz.

Gustav Sjöblom: Hade de inget intresse för era produkter och ert utvecklingsarbete?

SM Eriksson: Nej. Det var inget de sade rent ut, det var bara sånt som man märkte.

Gustav Sjöblom: Var det tack vare Saabs ägarandel i Stansaab som de tyckte att de skulle utöva det här inflytandet?

SM Eriksson: Hur det var menat är mer än vad jag vet.

Gustav Sjöblom: Men du fick helt enkelt direktiv om att koordinera verksamheten?

SM Eriksson: Ja, ja. Det var som jag sade motvalls käring. I själ och hjärta erkände de aldrig att de var sammanslagna med oss. Som ett exempel kan jag nämna att vi prenumererade på tidskrifter som gick på cirkulation mellan de anställda och jag skulle ordna så att de i Linköping kom med på cirkulationen. Men det var kalla handen. ”Vad ska det tjäna till? Vi står ju på Saabs listor” sa de. Däremot hade jag mycket kontakt med patentavdelningen i Saab och det gick mycket bra.

Gustav Sjöblom: Låg patentavdelning utanför Datasaab, datadivisionen.

SM Eriksson: Jo, jag tror att Saabs patentavdelning gjorde alla jobb som Datasaab i Linköping behövde. Det var inte bara tidskriftscirkulationen som de kände sig hemmahörande på Saab för, men det var så utpräglat när det gäller tidskrifter att de i själ och hjärta jobbade på Saab och att vi kom in och störde dem med såna där saker som tidskrifter, det tyckte de inte om.

Gustav Sjöblom: Läste de inte tidskrifter eller läste de andra tidskrifter?

SM Eriksson: De fick tidskrifterna från Saab, flygavdelningen. Det var där de ansåg att de hörde hemma.

Gustav Sjöblom: Kom det nånting positivt ut av samarbetet med Saab?

SM Eriksson: Inte vad jag kan komma ihåg.

Gustav Sjöblom: Om det hade funnits andra personer på posterna, tror du att man hade kunnat göra mer för att få stordriftsfördelar i svensk datorproduktion?

SM Eriksson: Det var inte individerna som kärvade. Jag tror att de upplevde det som att de hade blivit våldtagna.

Gustav Sjöblom: Du har jobbat hela ditt yrkesliv egentligen på ett och samma företag.

SM Eriksson: Ja, det kan man säga.

Gustav Sjöblom: Är det för att du har trivts i företaget? Har du haft såna speciella arbetsuppgifter att det har varit svårt att flytta? Eller är det nåt annat skäl?

SM Eriksson: Särskilt på 50-talet hade jag speciella relationer till Bofors, som var vår största kund på den tiden. Vi gjorde servoförstärkare till deras kanoner och fick väldigt bra betalt för dem. Det var ständigt tekniska problem där, som kom till mig, som jag skulle överföra till det som vi höll på med. Jag hade, om jag får säga, mycket goda relationer till dem som var på Bofors.

Gustav Sjöblom: Bofors blev ju också datortillverkare i liten skala, hade ni något utbyte där?

SM Eriksson: Nej. Det är först långt efteråt jag fått reda på att Bofors höll på med sånt. Det var aldrig så att man märkte av det när jag höll på. Det var nog mer av ett hobbyprojekt för en som hette Börje Larsson. Det var en besvärlig kille. På min tid jobbade han på deras laboratorium som låg i Gröndal. Sen flyttade Bofors över alla som var i Gröndal till Bofors huvudkontor och det var där som Börje Larsson utvecklade en dator på Bofors. Och med den bakgrunden fick han sen jobb på Facit.

Gustav Sjöblom: Facit måste du haft viss kontakt med, för de levererade ju den första datorn i STRIL 60-systemet, DS 9000.

SM Eriksson: Ja. Om jag ska vara elak tror jag att vi är de enda som har köpt Facit datorer på ett naturligt sätt. DS 9000 ingick i vårt system i RGC. Den var underställd vår dator och skulle räkna ut styrinformation för jakten beroende på hur anfallet skulle se ut. Om det var en hundkurva kom jaktplanet bakifrån och om det var ett direktanfall kom de från sidan, eller så var det ett frontanfall. Då skulle datorn snabbt spotta ut alla de här kommandona över de datalänkar som vi gjorde.

Gustav Sjöblom: Varför inkluderade ni en Facitdator i systemet?

SM Eriksson: Det var mycket politiskt. På flyget hade de sagt att det skulle passa väldigt bra om vi kunde använda Facits dator. Facit hade dessförinnan av Flyget fått i uppdrag att göra studier för STRIL 60-systemet, så de var på sätt och vis redan lite inne i systemet. Men det var från våran dator Censor som siffrorna gick över till Facits dator, som sen räknade den om dem till kurs och bäring för flygplanen.

Gustav Sjöblom: Ersattes den av en Censordator i senare versioner av RGC?

SM Eriksson: Inte medan jag var kvar på firman.

Gustav Sjöblom: Det låter som att du inte har så höga tankar om Facit som datortillverkare.

SM Eriksson: Nej. Men såna kontakter med dem att vi direkt kunde peka på nånting i deras konstruktion som inte var bra, det hade vi inte.

Gustav Sjöblom: Ett annat företag som tillverkade inbäddade datorer var LM Ericsson. Hade ni nån kontakt med dem?

SM Eriksson: Nej, vi hade aldrig kontakt med dem. Men jag minns att vi beklagade mycket att det inte blev dem vi gick ihop med istället för med Saab.

Gustav Sjöblom: Varför det?

SM Eriksson: Ja, vi tyckte det skulle vara trevligare. Det var bara mellan man till man som vi pratade sånt. Jag kommer ihåg att särskilt de på vår försäljningsavdelning beklagade att det inte kunde bli så.

Gustav Sjöblom: Kände du nån som jobbade på LM Ericsson med datorutveckling?

SM Eriksson: Inte med datorutveckling, däremot var jag kurskamrat på KTH med Björn Lundvall, som var chef på LM och omkom i en bilolycka på väg till Gryt.

Gustav Sjöblom: Är det många av kurskamraterna från Teknis eller från gymnasiet som du har haft kontakt med under ditt yrkesliv?

SM Eriksson: Nej, det är det nog inte. Aldrig i tjänsten.

Gustav Sjöblom: Under de olika tiderna, hur var relationen mellan er och försäljningsavdelningen?

SM Eriksson: Den var god. Vi hade goda kontakter. Men de blev rätt ansträngda på slutet av Standard Radio-tiden, särskilt omkring 1968. Chefen för försäljningsavdelningen hette då Ingvar Darbäck. Han pressade oss på tekniska avdelningen att komma med nya kalkyler som skulle passa de priser han ville ha fram och vi hade väldigt många och besvärliga diskussioner om det. Han var troligen orsaken till att vi satte ett för lågt pris på TERCAS, Rysslandsordern. Jag tror att han hade ett övermänniskokomplex, den där killen. Jag minns att en gång skulle vi offerera ett sånt här luftförsvarssystem, om det var till Österrike eller var det var, och han hade ordnat med en konferens i Norrtälje där vi skulle diskutera det. Vi satt allihopa i grupper med en tre man var och en hade i uppgift att göra en kalkyl på en viss enhet i det här kommande projektet. Ingvar Darbäck som var chef gick omkring och tittade på våra papper som en lärare skulle gå bland sina elever och peka på att: ”Inte fan behöver ni hålla på i tre månader med den där grejen” och i den stilen för att trycka ner våra priser. Det skapade en väldigt olustig stämning då. Men så gick det ju bakåt också med de här pressade priserna som vi gick ut med många gånger.

Gustav Sjöblom: Om Standard Radio hade varit som IBM, ett väldigt försäljningsorienterat företag, hade de kunnat få avsättning för den här rullbollen eller ytterligare avsättning för …

SM Eriksson: Alldeles säkert. Men på ITT var det ingen som förstod vad det där var för grej.

Gustav Sjöblom: Är det några andra viktiga produkter som vi inte har pratat om?

SM Eriksson: De produkter som jag själv känner mig mest belåten med där jag har stått för konstruktionen var dels fartygsradiosändaren ST400 som jag blev inkopplad på 1945 eller -46. Det var så att det var en av mina kollegor på firman som hade fått i uppgift av VD att utveckla den stationen. Han hade kört fast och VD:n var sur och arg för att det inte kom någonting, så han flyttade över projektet till mig. Jag hade bara jobbat ett halvår på Standard Radio och jag löste problemet med alla självsvängningarna på ett sätt som han tyckte var väldigt elegant. Så det där det blev en fin produkt som såldes i stora antal. Längre fram gjorde jag en annan sak som jag nog efteråt tyckte var både vågad och bra. Det var en likriktare för Draken till Saab. Den fick inte väga mer än 30 kilo och den skulle ge fyra kilowatt, 28 volt likström. Jag utvecklade den med särskilda transformatorer som man kunde ge väldigt hög mättning i järnet med lindning av aluminimumtråd och isolering av glasväv. Jag förstår än i dag inte hur inköpsavdelningen kunde få tag på en leverantör av fyrkantig aluminium tråd som behövdes för den. Och sen fick jag tag på ett impregneringsmedel som kunde arbeta vid 130 grader också, så vi kunde leva upp till att den inte fick väga mer än 30 kilo. Jag offererade den till Saab. Sen hörde vi att de hade fått en offert från ASEA på en liknande på sextio kilo. Vi fick jobbet och vi fick bra betalt för den. Sen utvecklade vi ett servosystem för marinens spaningsradar som helt arbetade med magnetiska förstärkare, inga radiorör. Det kom nån gång -54 och det blev en väldigt bra affär också.

Gustav Sjöblom: Du gör inte så stort väsen av Censordatorerna som produkter i sig. Varför är det så?

SM Eriksson: Nej, de ingick ju bland alla andra grejor i det här STRIL 60-systemet.

Gustav Sjöblom: Att de var datorer, centralenheter, var det inget märkvärdigt med det?

SM Eriksson: Nej, så uppfattade inte jag att det var. Det var en pryl bland alla andra prylar. Jo, ibland gjorde vi försök att sälja den på den öppna marknaden, men det lyckades aldrig. Jag tror att många på firman kände stor bitterhet över att när det ibland i pressen talades om svenska datorer nämndes aldrig nånting om våran dator. Den förblev anonym så länge vi höll på. Det är väl mera för historiker att leta rätt på att det funnits en sån dator. På ITT var det ju inte tillåtet att hålla på med datorer heller.

Gustav Sjöblom: Hur mycket var det ett hinder för att man lanserade den som …

SM Eriksson: Inte för oss, däremot i umgänget med andra på ITT kunde man inte prata om sånt. Det var ju fult att hålla på med nåt så fult som en dator, det kunde de på ITT inte tänka sig. Men så gick det ju åt helsike för dem sen också.

Gustav Sjöblom: Men om man tänker ett annat scenario, där man utvecklade Censordatorn vidare, hade den kunnat bli en konkurrent till DEC:s PDP-serie som kom i slutet av 60-talet, som också var liten och inriktad på realtidsstyrning?

SM Eriksson: Det är svårt att säga, men jag håller det inte för troligt. Det hänger ju mycket på hur försäljningsavdelningarna kan arbeta och vilka kontakter de har. Rent prestandamässigt var den säkert väldigt före sin tid. Den var oerhört snabb och det beror på att vi hade två minnessystem. Dels hade vi ett stort ferritminne som framför allt fungerade som en databank, dels hade vi fast uppkopplade minnen. Om det var en trigonometrisk funktion som skulle räknas upp så hade vi små fyrkantiga mångpoliga kontakter som vi hade kopplat in diodmatriser på och så läste vi av programmet som behövdes för att göra multiplikationer och sånt. Så vi kunde göra väldigt snabba beräkningar, och det var det som behövdes för automatisk målföljning. Det var inte många mikrosekunder man hade till förfogande, för att räkna nya mål allteftersom radarn plockade in dem. Och det var nog inte så vanligt på den tiden med en så snabb dator som vi hade då.

Gustav Sjöblom: Var det redan i första versionen?

SM Eriksson: Jag tror vi hade det hela tiden på Censordatorerna. För några år sen träffade jag Kjell Mellberg. Vi kom att prata om gamla tider och jag frågade honom: ”Hur gör ni idag när ni räknar ut de här trigonometriska ekvationerna? Har ni de här pluggarna, som vi kallade dem för?” ”Jo”, sa Kjell, ”hela trigonometriska tabellen ligger i databanken. Behöver vi ett speciellt värde på en vinkel så tar vi ut data från minnet och så interpolerar vi värdet där vi behöver.” På så vis behövs inte de där digitala differentiala analysatorerna som jag sade att vi hade. Jag tror inte man med de datorer som fanns tillgängliga på den tiden skulle kunnat göra de beräkningar som vi gjorde i DDA-systemen, att man multiplicerar det radiella avståndet till X- och Y-koordinater som vi gjorde i löpande följd hela tiden. Jag vet inte hur lång tid det tog för de här som vi kallade för binära multiplikatorer att göra såna räkningar. Men det var det som Kjell sa att de hade övergivit nu, nu gör datorn alltihop.

Gustav Sjöblom: Valet att satsa på digital teknik 1955 verkar ha varit helt avgörande för både din och företagets utveckling?

SM Eriksson: Ja, helt och hållet. Jag tror mycket få andra radioföretag var inne på den tekniken då, utan vi var nästan ensamma. Jag kommer ihåg att Flyget lade en offertförfrågan på ett system som skulle överföra bäringsvärden från radar till en central. Vi offererade vårt DDA-system. På antennen hade vi en givare, en sån där kodskiva som gav pulser, jag tror vi fick 11 024 siffror på ett varv. Sen hade vi vad vi kallade för nollställningspuls. En gång på varje varv när antennen pekade i norr så skickade den en puls över till mottagaren så att registrena ställdes rätt. Det där systemet som jag arbetade med räknade fram radien gånger sinus eller cosinus i löpande följd lika fort som radarpulsen åkte fram i rymden. På samma sätt räknade vi fram det radiella avståndet till målet också. När radarn skickade ut sin puls startade en räknare som räknade fram avståndet. Vi hade en puls som svarade emot radaravståndet så att varje puls blev ett avståndsinkrement.

Gustav Sjöblom: Om inte den här ordern hade kommit från försvaret 1955, vad hade hänt med digitaltekniken då? Hade ni kommit in på det ändå?

SM Eriksson: Det är tänkbart, men inte med sån kraft.

Gustav Sjöblom: Var det det som ledde till att ni fick ett försprång gentemot många konkurrenter?

SM Eriksson: Ja, jag tror det. Just det här som systemen för att överföra bäring från en antenn till en mottagare, när flyget begärde offert på det så förädlade vi vårt system. Då tyckte killarna på flyget att det är orättvist gentemot konkurrenterna att vi hade ett sånt system som var så billigt och så bra, så då engagerade de den där firman, TUAB som jobba för flyget, för att komma över till oss för att ta reda på hur sjutton vi bar oss åt. Så jag minns att vi hade över folk från TUAB som ville se på våra kopplingsschemor hur det där gick till. Och jag minns att vi var väldigt sura över att bli behandlade på det viset.

Gustav Sjöblom: Det var alltså kunden som skickade dit TUAB?

SM Eriksson: Ja. Vi uppfattade det som att det var meningen att det skulle gå ut i offertförfrågan, även anvisningar hur problemen skulle lösas. Det var vi ensamma om och det tyckte de var orättvist.

Gustav Sjöblom: Du sa att kontakterna med andra ITT-bolag inte var så givande. Men samtidigt har du ändå berättat en del exempel hur ni fick impulser från SEL i Stuttgart, från det här företaget i San Fernando, och det kanske vi inte har sagt, men det fanns även något som hette STT i London som ni var i kontakt med.

SM Eriksson: Jo vi hade flera bra kontakter, särskilt med det tyska bolaget. Jag tror aldrig de gjorde nån affär av det systemet för att överföra radarsignaler på telefonledningen, men vi gjorde en demonstration en gång. Vi skickade signaler ifrån radarn på Bromma ner till Italien och hade en demonstration där. Det var stor förvåning över att sånt kunde vara möjligt. På det personliga planet hade vi bra kontakter med många ITT-bolag, särskilt dem i Frankrike.

Gustav Sjöblom: Försvann kontakten med andra ITT-bolag helt när ni blev Stansaab?

SM Eriksson: Kanske inte helt, men det var inte ofta som jag hade några kontakter där.

Gustav Sjöblom: Vad gjorde du efter pensioneringen?

SM Eriksson: Jag höll på med en ångmaskin som jag jobbade mycket med. Jag hade fått en egen idé hur man gör en ångmaskin där man har en värmeväxlare efter ångpannan som gjorde att det blev en plötslig temperaturstegring och tryckstegring. Det höll jag på med mycket länge och pulade med.

Gustav Sjöblom: Men det var ett hobbyprojekt?

SM Eriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Du måste ju ha haft kompetens som var attraktiv för arbetsmarknaden även efter det här. Fick du några anbud?

SM Eriksson: Nej, jag har aldrig hört från någon. Det binära multiplikationssystemet som jag talade om som Kjell Mellberg försökte han ta patent på. Och det visade sig till vår stora förvåning att det fanns ett kinesiskt patent som gjorde att det inte gick att ta patent på det.

Gustav Sjöblom: Du har varit med från början och var en av dem som allra först i Sverige började arbeta med digital teknik och datorer, i privata sektorn i alla fall. Vi har

kommit till slutet av intervjun eller i alla fall mina frågor, så jag tänkte låta dig göra en sammanfattande reflexion eller lägga till om du tycker att det är något viktigt ämne som vi har missat.

SM Eriksson: Den tiden jag höll på med flygradio var väldigt intressant, för jag har alltid varit intresserad av flyg. Där har jag en lustig sak att berätta. Bland de första jobb jag fick när jag kom till firman var att försöka få ordning på en luftskyddsradio som firman hade fått en beställning på. Det var en ganska stor låda som vägde många kilo och innehöll en sändare och mottagare och ett 72-voltsbatteri. Mottagaren arbetade som en supergenerativ mottagare. Apparaten skulle de ha på luftförsvaret här i Stockholm. Det var en beställning på nåt trettiotal apparater och när jag kom till firman stod alla trettio på hyllor i provrummet. De kunde inte få dem att fungera över huvud taget och jag fick i uppgift att försöka få ordning på allt det där. Det var så att jag som sändaramatör hade intresserat mig mycket för supergenerativa mottagare, så jag kunde fixa det där så att alla apparaterna blev användbara. Sen, säkert tio år senare, så höll jag på med en VHF-sändare som liknade luftskyddsapparaterna. Den satt i en aluminiumlåda och funkade bra. För produktion skulle vi istället montera den i en stålplåtslåda och när man satt in den i en stålplåtslåda slutade den att fungera. Jag har långt efteråt fått förklaringen till varför de där apparaterna inte fungerade, som fanns på firman när jag kom dit en gång. Det var en som hade gjort en sån där apparat och den hade han byggt i aluminiumlåda. Sedan satte firman igång och tillverkade såna för produktion i stålplåtslådor. Stålplåten påverkade kretsarna och det var så kallade Lechlersystem med parallella trådar som avstämningskrets, så magnetfältet hade blivit väldigt stort. Har du ett så stort magnetfält i en låda med så dåliga elektriska egenskaper som en plåtlåda, då slutar oscillatorn att svänga och fungerar inte längre.

Gustav Sjöblom: Då får jag ta och tacka så mycket för intervjun.

SM Eriksson: Ja.