Kurt Fredriksson

En intervju av Gustav Sjöblom

18 mars 2008

Intervju 75

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:

Kurt Fredriksson, intervju från 2008 av Gustav Sjöblom, Teknik och samhälle, Chalmers tekniska högskola.

Nyckelord: assembler, IT-industri, LM Ericsson, programmering, processtyrning, UAC 1601, UAC 1610.

Abstract

Kurt Fredriksson, programmer at LM Ericsson in Mölndal, was born in 1932. After working as a casual labourer in many trades in 1963 he became a solderer at LM Ericsson's MI division for military electronics in Mölndal. In 1968 he applied successfully to an internal request for employees interested in programming and started working at the division's civilian arm, mainly programming the assembler for UAC 1601 and UAC 1610, robust real-time computers with applications in process control in steel mills, coal mines, telephone switches and especially railway signal boxes. Fredriksson was promoted to group leader in 1969 and section leader in 1978. After the latter year he left involvement with programming and was mainly concerned with management and the development of systematic method, among other things a comprehensive code archive for programming routines used at the MI-divisions non-military side.

Informant: Kurt Fredriksson
Intervjuare: Gustav Sjöblom
Tid: 18 mars 2008
Plats: Kurt Fredrikssons hem i Toltorpsdalen i Mölndal.

Gustav Sjöblom: Idag är det den 18 mars 2008. Jag heter Gustav Sjöblom och är forskningssekreterare för området IT-industri inom projektet ”Från matematikmaskin till IT”. Jag sitter hemma hos Kurt Fredriksson i Mölndal för en intervju om Kurts erfarenheter från LM Ericsson. Men vi ska börja med att gå tillbaks ända från början och du är född den 5 januari 1932 och växte upp de första åren i Östersund?

Kurt Fredriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Vill du berätta lite om din uppväxt?

Kurt Fredriksson: Man kommer ju inte ihåg så mycket ifrån de tidigaste barnaåren. I den miljön var det rätt naturligt att jag lärde mig att gå på skidor samtidigt som jag lärde mig att gå. Annars är väl de tidigaste minnena ifrån båtturerna med den andra båten som vi hade, Vi sex (fyra människor, båten och motorn), där min far köpte skrovet och sen byggde överdelen själv.

Gustav Sjöblom: 1940 flyttade familjen till Göteborg. Hur förändrade det din barnatillvaro?

Kurt Fredriksson: Vi hamnade i Johanneberg, i ett nybyggt hus på Rosensköldsgatan. Det var ultramodernt jämfört med det som vi hade bott i tidigare. Men innan vi kom till Göteborg hade vi flyttat runt rätt mycket till Karlsborg och Västerås, beroende på att min far blev flyghantverkare i flygvapnet -39 och sen åkte han runt och vi låg fasförskjutna i ett halvår. Min far fick förflyttning och sen flyttade vi efter och när vi väl kom dit hade han fått förflyttning till ett nytt ställe. Jag vet inte riktigt vad som skulle vara den största förändringen, men det var väl egentligen att man kom till en ultramodern, väldigt främmande miljö. Det var väl också att jag upptäckte böcker på ett helt annat sätt.

Gustav Sjöblom: Vill du säga nåt mer om din far?

Kurt Fredriksson: Han var en hantverkare. Han var faktiskt den yngste elektrikern med fulla installationsrättigheter i Sverige på sin tid, på 20-talet. Hans far var mjölnare på Lagerlunda, den sista mjölnaren där. Det var en stor familj och min far var en av de två som hade pengainkomster. Han fick sluta på ASEA under depressionen, men var med och elektrifierade Östergötland, kan man väl säga, drog kuloledning. Eftersom det inte fanns några jobb tog han värvning som gevärshantverkarsoldat och gick skolorna. Han gick självklart ut som etta och slutade sen när kontraktet gick ut som furir. Sen fick han erbjudande från Flygkompaniet på Malmen. De höll på att konstruera ett nytt flygplan för Sverige, J 23, tror jag det hette, och de behövde ha en mekaniker som kunde vapen eftersom de ville installera en kulspruta som sköt igenom propellerbladet, i propellerfältet. Så han fick anställning på Flygkompaniet som mekaniker. Sen när fjärde flygkåren skulle sättas upp frågade von Porat som var utsedd till chef om inte min far ville hänga med upp till verkstan i Östersund. Där jobbade han som förman på flottiljverkstan, eller på fjärde flygkåren och sen F4 så småningom. Sen blev han förflyttad och blev tyghantverkare på F1 i Västerås och sedan blev han av någon anledning flyttad ner till F6 i Karlsborg och var med på den här explosionsolyckan 1940. Han fick vissa skador när han åkte

igenom en betongvägg och lite smått och gott, men han lyckades kravla sig ut innan det hela rasade. Sen var han med i Fårösund när de satte uppe F9 eller Göta Flygflottilj, som faktiskt sattes upp på Gotland för det fanns ingenting byggt här i Göteborg. 1940 hade F9 blivit någorlunda varma i kläderna. De hade inte mycket byggnader och sånt utan höll till i flygplanslådorna som de här amerikanska flygplanen hade kommit i och som de hade inrett till verkstad. Det var rätt kul, faktiskt. Då jobbade han på F9 och var chef för instruktionsverkstan, så han var lärare kan man säga. Sen blev han befordrad till andre verkmästare och till slut förste verkmästare. Sedan fick han jobbet som chef för flottiljverkstan på F7 i Såtenäs, och det var han till sin pensionering. Han var född -98 och blev pensionerad vid 60 års ålder, så -58 flyttade de tillbaka hit till, eller nja, inte tillbaka, jag hade flyttat då, från Göteborg till Mölndal.

Gustav Sjöblom: Vad hade din mor för bakgrund?

Kurt Fredriksson: Hon var hemmafru. Hon stickade, eller ”hantverk” får man väl säga.

Gustav Sjöblom: Och hennes föräldrar?

Kurt Fredriksson: De var torpare. Hela min släkt, så långt jag kan komma tillbaka, hade ingen egendom utan var alltså drängar, pigor och soldater. Min farfars farfar var oäkta son till en – jag vet inte om de var adelsmän, men det tror jag de var – kille som tydligen satte på varenda fruntimmer som kom i närheten, för det står inte ens att han var oäkta i födelseboken. Prästen hade tröttnat på att skriva det.

Gustav Sjöblom: Vilka intressen och fritidssysselsättningar hade du som ung?

Kurt Fredriksson: Det var nog läsning. När vi hade kommit till Göteborg upptäckte jag Dicksonska folkbiblioteket nere på Allégatan. Jag fick lånekort på barnavdelningen och konstaterade väldigt snabbt att där fanns ju ingenting att läsa, så jag fick ett kort på vuxenavdelningen och då var jag inte mer än nio, tio år. Sedan promenerade jag ner dit i princip varje vecka och lånade en bunt av böcker och läste.

Gustav Sjöblom: Var det skönlitteratur eller facklitteratur?

Kurt Fredriksson: Det var skönlitteratur. Jag var allätare. Böckerna i det här rummet är bara en liten del. Jag kan inte köpa nån bok nu utan att fundera över: ”Var i fridens namn ska jag göra av den?” för alla väggar är fulla med böcker. Här i det här rummet har jag bara ifrån M längst upp. De andra bokstäverna finns där uppe på övervåningen och även science fiction och Englandslitteratur. Jag är väl något utav en anglofil.

Gustav Sjöblom: Fanns det nåt i barndomen som väckte ditt intresse för teknik? Någon person eller någon händelse?

Kurt Fredriksson: Det var väl egentligen i och med att min far var tekniker. Han sade alltid att: ”Tro, det får man göra i kyrkan. Man ska veta.” Saker och ting ska göras på ett riktigt sätt och man ska veta att det är riktigt, vilket ju är ett bra förhållningssätt om man är flygmekaniker. Du kan ju inte stanna kärran i luften och reparera ett fel.

Gustav Sjöblom: Hur var det att gå i skolan?

Kurt Fredriksson: Det blev ju lite splittrat. Jag gick ettan och halva tvåan i Östersund, halva tvåan, trean, fyran och halva femman på Götabergsskolan. Sen flyttade vi över till Hisingen eftersom hyrorna uppe i Johanneberg steg medan alla löner i försvaret var fasta, så min far hade helt enkelt inte råd att bo kvar, så vi flyttade till Hisingen och då gick jag halva femman, sexan och sjuan på Rambergsskolan. Sen hade min äldre bror blivit sjuk i TBC, så han låg på Renströmska och var rätt dålig och det gjorde att jag fick gå på dispensären för kontroll och sen hittade de en misstänkt skugga på lungan, så de skyfflade iväg mig till Rävlanda, så där gick jag åttonde året och fick avgångsbetyg. Det var ju egentligen min skolgång.

Gustav Sjöblom: Tror du att de många flyttarna och konsekvenserna för skolgången har påverkat dina val på nåt sätt?

Kurt Fredriksson: Det gjorde ju att jag har aldrig haft några kontakter från folkskolan. Sen var jag inte så intresserad, faktiskt, utan jag var något av en ensling. Jag hade häcken full med mitt eget. Jag hade en lekkamrat som bodde alldeles intill där jag bodde på Hisingen, och vi hade allt mellan himmel och jord för oss. Vi spelade dockteater nere i skyddsrummet och jag menar, vi hade inga problem, vi behövde ingen ungdomsgård för att sysselsätta oss.

Gustav Sjöblom: 1948 var du då klar med skolan och vad tog du för examen då?

Kurt Fredriksson: Det var vanliga folkskolans högstadium, så det var ju bara åtta år på den tiden.

Gustav Sjöblom: Och så kom du ut i arbetslivet och där kan man väl säga att den här kringflackande tendensen fortsatte?

Kurt Fredriksson: Den fortsatte, för jag visste inte vad jag ville. Det var rätt kul egentligen, att det första jobbet var på elektroniksidan, på firman Teletjänst. Sedan gjorde jag ett försök att bli flygmekaniker, men det var nog inte för mig.

Gustav Sjöblom: Du var först som praktikant på firma Teletjänst. Hur hamnade du där?

Kurt Fredriksson: Min far ordnade det jobbet. Fråga mig inte hur, men det kan vara genom en kollega som var elektromästare ute på F9. Min far ju mekaniker, så jag vet banne mig inte hur. Han sade till mig att han hade ordnat ett jobb. Han tyckte väl att jag gick och drog för mycket, så han ville ha mig i sysselsättning.

Gustav Sjöblom: Varför blev det bara ett halvår?

Kurt Fredriksson: Ja, säg det. För mig var det en väldigt lång tid. Nu efteråt tycker jag att jag måste ha varit där i flera år. Men jag vet banne mig inte. Det var väl alltså att jag skulle bli flygmekaniker. Jag visste ju fortfarande inte vad jag ville, så jag skickade in och blev antagen och var där uppe i bara knappt en månad. Det var lite speciella förhållanden när det gäller vad som hände med skolan efter att jag hade flyttat. Vi satt där och knackade järnbitar, järntråd, raka. Och då visade det sig att läraren hade tagit in legoarbete att göra lampskärmar. Jag vet inte vem som fick betalningen för dem, men jag talade om det här för min far. I och med att han hade varit så länge i flygvapnet hade han haft många utav dem som sen blev högre tekniska chefer som praktikanter hos sig, så han kände

väldigt många av dem och pratade med dem och det gjorde faktiskt att lärarna åkte ut och de organiserade om hela skolan. Men då var jag borta.

Gustav Sjöblom: Ja, och vad blev det av det hela sen?

Kurt Fredriksson: Diversearbete, skulle jag vilja kalla det. Det roligaste var väl när jag var pinnpojke en dag ute på F9. Jag jobbade med monteringsarbete på Uno Särnmark och satt och gjorde kontakter och stod och gjorde skruv. De tillverkade faktiskt sina egna skruvar. Mycket märkligt, man stod där och bara manövrerade, det var halvautomatiskt mer eller mindre. Lite mer pilligt var det när man skulle fräsa skårorna i skruvarnas huvuden. Det var ett helt fantastiskt jobb egentligen. Men det var en riktig gammal verkstadslokal med remdrivna maskiner – alltså en central motor och remdrift i hela fabriken – på Stora Badhusgatan. Det är den enda fabrik som jag har varit på som hade kvar den gamla drivningen.

Gustav Sjöblom: Där var du i nio månader ser jag på ditt CV.

Kurt Fredriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Men du tröttnade på det också?

Kurt Fredriksson: Ja. Min far brukade alltid säga att jag borde bli bagare. Jag menar: ”sätt degen, baka ut, grädda och sen är det färdigt.” Det klaras av på några timmar. Jag hade väl inte nån större uthållighet. Jag sålde till och med tidningar på tåg ett tag. Sen började det stabilisera sig lite i och med att jag fick jobbet som kontorsbud på Biocentrum. Det hade inte gått med dagens arbetstidslagar, för i mitt jobb ingick att på söndagskvällarna efter sista föreställningen åka runt och hämta de filmerna ifrån biograferna som skulle skickas någon annanstans och åka ner med dem till Centralen och skicka dem med expressgods till nästa biograf. Sen på måndag förmiddag hämtade man filmerna som skulle upp och ha premiär på måndagen. Sen gick jag och lärde mig som biografmaskinist och fick tillstånd -52 nån gång.

Ah, nu hoppade vi över min lilla sjömanstid. Jag visste fortfarande inte vad jag ville, men nåt mekaniskt låg ju närmast till hands, så jag gick Sjömansskolan och fick lära mig att sköta verktygsmaskiner, svarvar, klipphyvlar – det finns ju inte idag, idag fräser man ju mer eller mindre alltid. Sen var jag ute till sjöss och gjorde två resor med en båt och det gjorde väl att man kanske mognade till lite i alla fall. Jag åkte på amerikanska västkusten, första resan som maskinbefälselev, men eftersom jag är närsynt – även om jag numera inte behöver glasögon – fick jag begära dispens för att få mönstra i maskin. Man måste ju ha fullgod syn även där. Sedan upptäckte jag att jag gjorde exakt samma jobb som motormännen, men de hade mycket mer betalt, så andra resan så mönstrade jag om som motorman. Men jag tröttnade på det där, för jag kom ju ifrån alla bekanta iland och det var inte riktigt vad jag hade tänkt mig, så att säga.

Gustav Sjöblom: Hur tror du att de här åren av rastlöshet och bred yrkeserfarenhet har påverkat dig?

Kurt Fredriksson: Jag har upptäckt, även senare, att det egentligen inte finns någonting som är ointressant. Allting är intressant om man bara börjar sätta sig in i det. Det har väl egentligen bara gett mig en bredare bas att stå på, kan jag tro.

Gustav Sjöblom: Från 1952 verkar du ha slagit dig till ro som tryckare och biografmaskinist?

Kurt Fredriksson: Ja. 1953–54 gjorde jag lumpen i flottan – självklart, eftersom jag hade varit till sjöss. Men eftersom jag hade legat på Rävlanda blev jag klass fyra, det vill säga malaj, och fick ett kanonjobb ute på Nya varvet: ett halvår på ordonnanscentralen som var placerad i biblioteket. Du kan tänka dig för en person med läsintresse att ha ett jobb som väl kanske tog en och en halv timme om dan och resten av tiden hade man ett bibliotek till sitt förfogande. Det var kanon, alltså. Men där gjorde jag bort mig lite mot högbåtsmannen som var chef för biblioteket. Det var egentligen min fars fel delvis, för när jag låg på Rävlanda hade vi bokbinderi som slöjdämne och då gjorde han en bokbinderiutrustning åt mig, inklusive en skärmaskin så att man kunde skära böckerna manuellt. Jag har den kvar fortfarande. Det är en kniv som sitter på en grej som man kan dra fram och tillbaka och samtidigt kan man skruva in den så att man kan få kniven att flytta sig inåt. Det innebär att du inte behöver ha nån stor apparat utan med bara en vanlig, enkel press och med den här grejen kan du få absolut plana snitt. Men det krävde ett visst handlag, dels att kniven var vass, dels att man inte tog för mycket, för då korvade det sig. Högbåtsmannen hade rensat på vinden på biblioteksbaracken och hittat en sån här skärmaskin. När han skulle prova den klarade han inte av det. Då visade jag honom hur man gjorde och det gick hans ära alldeles för när. Jag åkte på en halsfluss och blev inlagd i 14 dar och när jag kom tillbaka hade jag inte kvar jobbet som ordonnans. Han ville väl inte se mig där mer. Men då fick jag ett ännu lindrigare jobb som ordonnans på utbildningsavdelningen. Där fanns ingenting att göra bortsett från att hämta kaffe klockan nio när markan öppnade. Det var en rätt avslappnad tid. Jag hade ingen negativ inställning till det militära, för under hela kriget hade jag haft en egen passersedel till F9. Vi hade en sommarstuga intill där, så jag var där mer eller mindre varje dag på somrarna. Jag var flygtokig samtidigt.

Gustav Sjöblom: Sedan efter det, mellan -56 och -62 var du tryckerichef på GST Silketryck.

Kurt Fredriksson: Ja. Jag hade några jobb emellan, vid några olika företag, ett företag som då flyttade till Mölndal där det ingick en lägenhet som jag fick nere på Prytzgatan. Jag fick disponera den först, men jag betalade hyran direkt till värden så när anställningen var över och min före detta arbetsgivare ville ha tillbaka lägenheten var det jag som hade hyresrätten till den, och det var ju tur det, för det var den lägenhet som min far och mor flyttade in i sen. Han hade ju tjänstebostad uppe i Såtenäs och själv blev jag med lägenhet -61 och då var man tvungen och gifta sig.

Gustav Sjöblom: 1962 började du läsa en korrespondenskurs som senare skulle göra dig till gymnasieingenjör i teleteknik på Hermods. Varför började du utbilda dig just då?

Kurt Fredriksson: Jag var väldigt rent allmänt missnöjd med tillvaron, alltså. Jag hade inget emot att vara tryckerichef och det funkade ju, det var bara hårt arbete, så att säga. Men jag ville nånting mer. Jag tittade på ADB-institutet som hade kurser i programmering, det var väl på en Wegematic förmodar jag.

Gustav Sjöblom: Hur hade du fått nys om ADB?

Kurt Fredriksson: Det var det här science fictionintresset, alltså elektronhjärnor och så vidare. Jag kommer så väl ihåg att jag läste lite böcker om automatisk databehandling och

jag fattade inte skvatt av de här ALGOL-programmen. Jag fattade inte över huvud taget vad det handlade om.

Gustav Sjöblom: Väckte det skönlitterära intresset nån sorts dröm eller vision?

Kurt Fredriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Och du försökte sen läsa facklitteratur, men utan att egentligen komma nån vart?

Kurt Fredriksson: Ja. Ja, så kan man nog uttrycka det.

Gustav Sjöblom: Varför blev det inte programmeringskursen?

Kurt Fredriksson: Nae, det var för att jag inte förstod riktigt vad det gick ut på och då började jag inse att jag kanske behövde ha lite mer teoretisk bakgrund. Jag hade läst på korrespondens tidigare, för till och med när jag låg på Rävlanda läste jag matematik på NKI, så jag hade ju läst matte mer än vad som var i kursplanen. Men jag ville ha lite bättre grund att stå på och korrespondenskursen var kopplad till preparandkurser. Det var Tekniska Gymnasiet i Malmö som höll i dem och det var ju en officiell examen, teknisk studentexamen. Den fimpades av precis samma år som jag tog min examen -68, för då hade de lagt om kursplanerna. Den tekniska studentexamen var ju baserad på fyraårigt tekniskt gymnasium och tidigare måste man gå de här fyra åren och sen kunde man gå vidare till högskola. Nu lade de om det, så att man kunde söka till högskola efter tre år och det innebar alltså att de som gick fjärde året kanske inte ville eller inte kunde komma vidare på utbildningsvägen, så det blev ett negativt urval. Lärarna på Tekniska Gymnasiet gillade inte alls den här utvecklingen. Däremot var det många som sade att alla slogs om att få vara lärare på preparandkurserna, för där fick de en samling människor som var som läskpapper, alltså, i allt de sa. Vi var motiverade på ett helt annat sätt.

Gustav Sjöblom: Kom du i kontakt med nånting som liknade ADB eller databehandling under gymnasietiden?

Kurt Fredriksson: Nej, nej. Det gjorde jag inte. Jag gjorde ju det här på knappt sex år, läste in en fyraårig heltidsutbildning på min fritid. Det var därför som jag slutade på GST och började på Ericsson som vanlig kollektivanställd, för jag ville ha ett arbete där jag var fräsch i skallen efter dagens mödor och inte behövde tänka själv. Det skötte ju förmännen om.

Gustav Sjöblom: Just det. Den 4 januari 1963 blev du alltså förbindare på LM Ericsson i Mölndal.

Kurt Fredriksson: Ja. Jag fick lära mig att löda.

Gustav Sjöblom: Är det det som en förbindare gör?

Kurt Fredriksson: Ja. Han löder och det är inte helt enkelt, alltså. Det var en fjortondagarskurs, där man fick avlägga prov innan man blev licenserad, så att säga, så att man fick börja löda i riktig utrustning.

Gustav Sjöblom: Vilken verksamhet hade LM Ericsson i Mölndal på den tiden?

Kurt Fredriksson: På den tiden fick man bara säga ”militärelektronik”. Man fick inte använda ordet ”radar” ens, men det var ju radar. Den hette MI-divisionen, för på den tiden var Ericsson ett enda bolag, Telefonaktiebolaget LM Ericsson, och sen fanns det ett antal divisioner där MI-divisionen var en. Den största divisionen var X-divisionen som var telefonstationer. Sen fanns det G-divisionen ute i Bollmora som hade hand om företagsväxlar. Det var X-divisionen som blev Ericsson Telecom sen när de började dela upp telefonbolaget i en massa småbolag. Men det var som sagt var militär elektronik, både på mark och flygande.

Gustav Sjöblom: Hur trivdes du som förbindare?

Kurt Fredriksson: Ah, det var härligt, höll jag på att säga. Nej, men om man tänker på att jag hade haft ansvaret för att driva tryckeriet, och sen hamnade i ett ställe där man bara kom på morgonen, satt och jobbade hela dan och hjärnan nästan gick på tomgång. Man kunde sitta och fundera och sen var man fräsch i skallen när man kom hem. Jag la upp ett schema för mycket jag skulle läsa och jag följde ju upp det hela. Jag har alltid varit lite av kalenderbitare och det fanns ju kvar där, så jag hade ett millimeterrutat papper där jag kunde markera precis vad jag hade läst och var jag borde befinna mig och var jag befann mig tidsmässigt, så att jag blev klar med kurserna till jag skulle åka ner på preparandkurser. Sen hade jag en verkmästare på Ericsson som var mycket förstående, så jag fick en månads ledigt varje höst. Jag vet inte hur han ordnade det, för det fanns ingenting som hette ”tjänstledigt” för kollektivanställd personal. Men han fixade det.

Gustav Sjöblom: Mellan 1965 och -68 var du ”enhetsprovare”. Det låter också kryptiskt. Vad gjorde en sån?

Kurt Fredriksson: Jag höll på att säga: ”man provade enheter” vilket är ungefär som ett cirkelresonemang. En radar består av ett antal enheter och varje enhet hade vissa egenskaper som skulle verifieras. Man kan väl säga att den roligaste provningen som jag gjorde var när jag trimmade mikrovågsavslutningar. Det här blir egentligen väldigt tekniskt, för när man jobbar med mikrovågor jobbar man inte som i det elektriska med spänning och ström, utan man jobbar med elektriska och magnetiska fältstyrkor. Och det var helt fascinerande att man satt och trimmade med hjälp av en skalpell. Man skrapade bort lite koppar ifrån en avslutning – nånting som satt i ändan på ett mikrovågsrör – så att man inte fick reflektioner. Meningen var att den här avslutningen skulle slörpa i sig alla mikrovågor, så att du inte fick stående vågor i röret. Då hade jag ju läst så pass mycket i kurserna att det här med fältstyrkor var ett fascinerande ämne, faktiskt. Men det var alltså att man provade ingående enheter så att de stämde med de specifikationer som var föreskrivna. Då fick man lära sig använda alla möjliga mätinstrument och trimma in dem varje morgon, för det vi skulle mäta var så pass viktigt att man höll sig inom exakta värden, oavsett klimat och så vidare. Man fick inleda varje morgon med att man slog på instrumenten och sen fick man kalibrera dem så att de visade rätt. Sen hade faktiskt MI-divisionen ett eget ”normallabb”, där instrumenten en gång om året fick skickas upp för att kollas emot en normal, att de inte hade drivit i inställningarna.

Gustav Sjöblom: På hösten 1967 fick du en öppning till att äntligen förstå vad det här med programmering handlade om?

Kurt Fredriksson: Nja, det sattes upp en lapp om att de sökte programmerare och jag anmälde mig och sen skickades vi ju in till PA-rådet, som påstod sig ha ett urvalsinstrument för att välja ut lämpliga programmerare.

Gustav Sjöblom: Vad var PA-rådet?

Kurt Fredriksson: Personaladministrativa Rådet, hette det väl. Jag vet fortfarande inte egentligen vad det är. Någon bör ju veta vad det var …

Gustav Sjöblom: Var det nåt koncerncentralt?

Kurt Fredriksson: Nej, nej. Det var en helt fristående organisation. Jag har ju förstått att på den tiden fanns det ingen som skulle kunna specificera: ”Vad ska en programmerare kunna?” Man visste ju knappt vad programmering var, inte i industrin i alla fall. Så vi hade två dagar då vi körde en massa såna här intelligenstester. Jag vet inte om man kan säga att jag fuskade, men jag har ju alltid varit intresserad och har läst massvis med böcker om intelligenstester, men okej, det gick ju i alla fall bra. Tredje dan fick vi träffa en psykolog som hade en intervju med oss och jag fick höra efteråt att jag hade klarat mig väldigt bra. Hihi. Så jag fick jobb som programmerare. Vi kallade oss för programmerare, alla som jobbade på den här gruppen, men det vi gjorde var allt ifrån systemarbete, det var hela svepet alltså och kodning, utprovning. Vi tyckte inte det fanns någon anledning att skilja ut. Om du ska skriva ett program måste du först ta reda på vad det ska göra och vem är bäst på att göra det än den som skall utföra arbetet? Där hamnade jag på en grupp, en konstig samling egentligen, med väldigt udda individer om man uttrycker sig så. Jag vet att en person, som heter Kent Åsberg, hade en vision om att skapa den fulländade slumptalsgeneratorn och han hade också en metod att bevisa att det var ett slumptal. Ska jag beskriva det?

Gustav Sjöblom: Ja, gör det.

Kurt Fredriksson: OK. Man låter den här slumptalsgeneratorn generera en lång rad med slumptal. Sen tar man på resultatet och tittar: ”Är det lika många nollor och ettor? Är det lika många tvågrupper, alltså 00, 01, 10 och 11? Och lika många tregrupper, lika många fyrgrupper” och så vidare va, upp till den längd på gruppen som man ville titta på. Tyvärr hade vi bara 128 kilobyte internminne i den datorn och det innebar att när man kom upp och skulle jämföra större bitlängder räckte inte kapaciteten till överhuvudtaget. Men jag gillade infallsvinkeln som han hade.

Gustav Sjöblom: Hade du haft nån kontakt med datorer alls under dina första år på LM Ericsson?

Kurt Fredriksson: Nej.

Gustav Sjöblom: Vilken introduktionsutbildning fick du nu när du blev programmerare?

Kurt Fredriksson: Jag fick en veckas kurs i ICT 1900 Plan, deras assemblerspråk. Efter en veckas kurs var jag en fullfjädrad programmerare och fick i uppdrag att skriva assemblern för den första datorn, UAC 1601.

Gustav Sjöblom: Innan vi går in på UAC 1601 kanske du kan säga nåt om den här sektionen för datateknik. Var den nytillsatt?

Kurt Fredriksson: Nej, den hade funnits ett tag. Jag vet faktiskt inte när den startades, men 1601:an var den andra datorn som hade konstruerats på enheten. Den första var den här Autotestaren (AT) som vi inte fick beställningen på sedan. Däremot tillverkades ett antal prototyper, så halva gänget på den här programmeringsgruppen höll på med AT-programmering och vi andra som i de flesta fall var nyanställda eller nyinkomna efter det här PA-rådsurvalet, vi jobbade med 1601:an.

Gustav Sjöblom: Hur många var ni totalt, ungefär?

Kurt Fredriksson: Det fanns flera grupper, men den grupp som höll på med datorkonstruktion på maskinvarusidan var inte fler än en åtta, nio stycken, tror jag. På programvarusidan var det väl fyra som höll på med AT:n och vi på 1601:an var nog inte mer än en fem, sex stycken.

Gustav Sjöblom: Hur var sektionen organiserad?

Kurt Fredriksson: MI-divisionen var uppdelad i fyra avdelningar. Om man ska ta dem uppifrån så var det systemavdelning, konstruktionsavdelning, ekonomiavdelning och verkstad. Vi tillhörde konstruktionsavdelningen och chefen, Sven Brunnander, var maskinvarukille. Det var egentligen allihop, så de hade väl mycket diffusa begrepp på chefsnivå om vad vi höll på med. De visste ju att vi var programmerare, men det var väl egentligen allt. Avdelningarna var indelade i sektioner, varav jag inte vet hur många som fanns, om man ska vara ärlig. Sektionerna var indelade i grupper och jag har för mig att det var fyra eller fem grupper, varav en var planeringsgrupp med Sven Eklöf som chef. Han är död nu. Brunnander vet jag faktiskt inte om han lever. Jag har inte sett honom på evigheter i alla fall, han brukade gå förbi här annars. Det var alltså division, avdelning, sektion, grupp. Den gruppen som jag jobbade på hade ingen chef men – jag höll på att säga att min vana trogen – om något behöver göras gör man ju det, så jag reflekterade inte över att jag gjorde det egentligen utan jag såg bara till att saker och ting flöt.

Gustav Sjöblom: Vilka andra delar av Ericsson sysslade med datorutveckling vid det här tillfället?

Kurt Fredriksson: X-divisionen. De hade börjat med att försöka datorisera vissa funktioner i telefonväxlarna, men det var vissa problem med det, för en telefonväxel har ett krav ur felsynpunkt på att det får förekomma ett halvt systemfel på 70 år, tror jag det var. Och jag menar, inte ens dagens datorer skulle man våga ha i drift i 70 år och lita på att det inte blev nåt fel. De var väldigt försiktiga, men de installerade en av de första telefonväxlarna som hade själva styrningen datoriserad, jag tror det var nere i Amsterdam. Man brukar skämta om att: ”Nu får det inte bli nåt mer fel förrän nån gång på 3000-talet.” Det var där vi hade den här roliga historien, förresten, om man får ta den. De skickade ner ny programvara till den här Amsterdamväxeln och det var hålremsor, så det var stora rullar fulla med program som kom till tullen i Amsterdam i Holland och de sade: ”Hålremsor? Det är tull på hålremsor.” Sen tittade de på en: ”Jaså, de är begagnade. Jaja.” Då var det ingen tull. Rätt roligt, egentligen. Det visade på värdet av det man höll på med, programmeringen.

Gustav Sjöblom: Hur fristående var er datorutveckling från det som skedde på andra håll inom Ericsson på 60-talet?

Kurt Fredriksson: Vi samarbetade lite med X-divisionen när det gällde minnet. Det var kärnminnen och där använde vi samma minnen som på X-divisionen. Men i övrigt samarbetade de inte när det gällde själva datorkonstruktionen, vad jag vet i alla fall. Där kommer man tillbaka lite till att telekombranschen var en väldigt konservativ bransch och en väldigt sluten bransch. Det som fanns på den tiden var dels företag som tillverkade växlar, dels statliga telekombolag motsvarande Telia, eller Televerket, alltså statliga verk som köpte. Det innebar att de inte hade någon anledning att prata med nån utanför. På samma sätt som jag kommer att återkomma till sedan med radarsidan, så var det en sån speciell tillämpning att de inte kunde lära sig nånting av någon annan utan var tvungna att lära sig själva. När det gäller själva datorkonstruktionen hade vi, vad jag vet, inte nåt speciellt samarbete, eller rättare sagt jag vet att vi inte hade det, för vi hade en arbetsgrupp senare där vi träffades för första gången, maskinvarukonstruktörer eller systemkonstruktörer från bägge grupperna.

Gustav Sjöblom: Kan du beskriva den här UAC 1601, som var det stora projektet till att börja med?

Kurt Fredriksson: Det var en realtidsmaskin avsedd för processtyrning. Den hade 16 prioritetsnivåer inbyggt i maskinvaran och sedan hade varje maskinvaruprioritetsnivå 16 undernivåer så att man kunde ha sammanlagt 256 prioritetsnivåer.

Gustav Sjöblom: Vad innebär ”prioritetsnivå”?

Kurt Fredriksson: En prioritetsnivå innebär att ett program som ligger på en lägre siffra prioritetsmässigt har prioritet framför den som ligger högre. Samtidigt var den brytsignalstyrd, ”interruptstyrd”, som det hette på svengelska. När det kom in en signal tog operativsystemet – eller det embryo till operativsystem som fanns i maskinen – över och konstaterade: ”Vart ska den här signalen? Jo, den ska till programmet på prioritetsnivå 2”, till exempel. Det var prioritetsnivå 4 som gick, varpå den avbröts och 2:an gick igång och tog hand om signalen.

Gustav Sjöblom: Skulle man säga att det är en minidator med dagens språk?

Kurt Fredriksson: Ja, man kan nog säga en minidator, fast jag vet att själva centralenheten var byggd helt med diskreta komponenter, det var transistorer och motstånd och kondensatorer och hela köret, medan däremot själva input/outputstativet var byggt med integrerade kretsar. Där hade man de där mångbeningarna fast det var mycket enkla logikkretsar, vippor och gatar – höll jag på och säga, hur ska man uttrycka det, portar – in. Det är ett helsike med terminologin och har varit hela tiden, för många av begreppen finns inte på svenska och fanns inte på svenska. Sen kom Tekniska nomenklaturcentralen med en del förslag, men ”oktett” har väl aldrig slagit så väl ut på tekniksidan i alla fall, kanske på musiksidan …

Gustav Sjöblom: Fanns det nån liknande dator på marknaden – fanns det nån konkurrent?

Kurt Fredriksson: IBM hade nånting, fast den var mycket sämre än 1601:an till och med när det gäller realtid. Det som fanns på marknaden var ju batchkörning, det vill säga att du laddade in ett program, du körde ett program, du tog ut resultatet och sen var det slut.

Gustav Sjöblom: Digitals PDP-datorer som fick stor spridning för processstyrning, var de inte heller realtidsorienterade?

Kurt Fredriksson: Nej, inte på det sättet. UAC-datorerna hade själva prioritetsenheten i maskinvara medan de var tvungna att lösa det programvarumässigt.

Gustav Sjöblom: Var det det som var det riktigt unika då?

Kurt Fredriksson: Jag skulle tro att prioritetsenheten var det som var den stora skillnaden.

Gustav Sjöblom: Din första uppgift var alltså att skriva assemblern för den här datorn. Vad innebar det?

Kurt Fredriksson:”Symbolisk assembler” kallas det egentligen, det vill säga att istället för att skriva maskinkod skrev man bokstäver. Man skrev ”LD” för att ”ladda in” nånting ifrån en adress till ett register, ”ST” för att lägga ut ifrån ett register till en adress och sen fanns det ju villkorliga hopp och ovillkorliga hopp, det fanns länkade hopp … Jag menar, alla dessa bokstavsförkortningar. Normalt var det två eller tre bokstäver och sen komma, en siffra som angav ett register, komma och sen kunde det finnas antingen ett register, komma, en adress, eller också en adress direkt, alltså bokstäver, komma, registersiffra, komma, adress. Det här skulle då översättas till nånting som datorn begrep, det vill säga till maskinspråk. Själva det symboliska assemblerspråket var väldigt väldefinierat och det som skulle komma ut var också väldigt väldefinierat, för datorn begrep ju bara de här nollorna och ettorna, och det gjorde ju att jag efteråt kom på att det nog faktiskt var den bästa typ av program som man kan sätta i händerna på en nybörjare som aldrig hade programmerat. Så vi tog fram en sådan. Kent Åsberg gjorde en del. Man skulle ange symboliska lägen, alltså du gav en liten etikett som du satte på en rad – följt av ett kolon, faktiskt, kommer jag till och med ihåg – och det innebar att du kunde hoppa till det läget. Om du skrev i det symboliska assemblerspråket och skulle hoppa till det läget gjorde du en ”branch” och sen lägesnamnet, men i maskinprogrammet måste ju det här läget översättas till en fysisk adress i minnet och det gjorde Kent. Men sen gjorde jag resten utav assemblern.

Gustav Sjöblom: Det är väldigt hårdvarunära programmering?

Kurt Fredriksson: Ja. Då på den tiden brukade jag skämta om att: ”Jag kan väl halva maskinvaran och hela programvaran.”

Gustav Sjöblom: Men om man säger, ett operativsystem till exempel är på en högre abstraktionsnivå. Skriver man det i assemblern då?

Kurt Fredriksson: Ja, alltså assemblern var det sista, för det gav ju nånting som maskinen kunde köra.

Gustav Sjöblom: Du har beskrivit att den fick testas och utvecklas på en simulator?

Kurt Fredriksson: Ja, det var en rolig historia eller rolig grej egentligen. Vi hade en kille som hade jobbat på LMC, alltså Lantbrukarnas Mjölkcentral. Sen jobbade han hos, men han hade kvar ett rum borta på LMC och jag vet fortfarande idag inte vem håken han var anställd hos egentligen, ibland var han hos oss och ibland var han borta på LMC. Han

hade skrivit en simulator för en ICT 1400 som de hade och körde sina leveransberäkningar på borta på Lantbrukarnas Mjölkcentral, för hur de skulle leverera mjölk. Dem körde de alltid på eftermiddagarna – det var väl för nästa dags leverans, kan jag tänka mig. Han skrev alltså en simulator för 1601:an på ICT 1400. Sen kom LMC på att köpa en Spectra 70, som var en IBM 360-kopia, och köpte samtidigt en emulator för ICT 1400 så att de kunde fortsätta att köra sina gamla program. Så vi simulerade alltså en UAC 1601 på en emulerad ICT 1400 på en Spectra 70-maskin. Hela assemblern låg på hålkort, men där hade vi IBM-stansar, så man kunde sitta och skriva på ett vanligt tangentbord och det stansades rätt kombinationer på kortet. Man hade en låda – den var väl en halvmeter ungefär – med kort som var assemblern. Sen åkte vi, eller jag, varje morgon, till LMC – för vi hade maskinen på förmiddagen – och lade i de här korten i hålkortsläsaren, läste in programmet, startade simuleringen – den emulerade simuleringen – och resultatet av varje operation skrevs ut på radskrivaren. Det kom ungefär en i sekunden. När den var gjord åkte man hem och på eftermiddan satt man och gick igenom och hittade fel och korrigerade, stansade nya kort, och sen åkte man till LMC nästa morgon och gjorde om det hela och så där höll man på. Det var ett jädrans åkande fram och tillbaka, men det var ju nytt i alla fall.

Gustav Sjöblom: Det här med att personer anställs som programmerare och sen efter en väldigt kort introduktionskurs kommer ut och är nån sorts dataexperter är ett genomgående tema i det här projektet. Det var tydligen så det gick till? Men det är lättare att förstå när det är folk som jobbar med applikationer, sånt som kanske är lite mera abstrakt. Ditt program låter som att det krävde rätt mycket teknisk förståelse. Hur hanterade du det? Hur löste du den kompetensbrist som du rimligtvis måste haft när du började med det hela?

Kurt Fredriksson: Min första fråga när jag fick reda på att jag skulle skriva assemblern var: ”Hur börjar man?” varpå Jarl Löfgren – tror jag han hette, killen på LMC som var fram och tillbaka – ritade upp ett blockschema: ”inmatning”, ”bearbetning”, ”utmatning”. Det var grunden. Det var systemarbetet, så att säga. Men sen har jag inget minne av att jag hade några problem, utan jag läste bara: ”Vad ska jag mata in? Hur ska jag ta hand om det? Vad ska jag göra och vad ska matas ut?” Ur den synvinkeln var jag väl född till programmerare.

Gustav Sjöblom: Det byggde alltså på sunt förnuft. Det var inte så mycket att du läste dig till det eller tog in kunskap utifrån hur du skulle lösa problemet?

Kurt Fredriksson: Nej, nej. Nej, Det fick jag lösa själv.

Gustav Sjöblom: Gick det bra?

Kurt Fredriksson: Ja. Det tycker jag nog. Tillämpningsprogrammerarna klagade visserligen över att assemblern var lite stor. Jag vet inte om jag har kvar det pappret, men jag skrev då en noll K-assembler, alltså en assembler som inte tog nåt utrymme alls, som i princip beskrev hur man översatte ifrån symbolisk assembler till maskinkod. Och som avslutning anlitade jag en lämplig skrivflicka som satt och tryckte in de här nollorna och ettorna. Jag menar, det var en parodi egentligen.

Gustav Sjöblom: Vad gjorde du mer än att utveckla assemblern – alltså i den tidiga fasen?

Kurt Fredriksson: Det tog väl nästan ett år att få assemblern färdig. Då hade de redan börjat fundera på en ny maskin som hade 256 prioritetsnivåer i maskinvara, för det här med subnivåer, undernivåer, visade sig vara rätt bökigt. Det var inte så lätt att konstruera tillämpningssystem. Sen släppte de ut nyheten om att de funderade på en ny maskin till våra tokiga försäljare, så försäljningen av 1601:an dog med en gång. Under den tiden hjälpte jag dem som skrev systemspecifikationen för 1610:an med lite statistikuppgifter. Vi behövde ju veta: ”Vad ska vi ha för instruktionslista? Vad behöver man ha?” Jag skrev program som räknade statistik på alla de program som var skrivna för 1601:an för att se vilka instruktioner som används i verkligheten och vilka som inte används. Det visade sig då att det var ett litet antal lite mer udda, logiska skift och sånt där, som inte användes. Så vi fick ihop en rätt bra instruktionslista för 1610:an. Vi måste ha haft väldigt mycket fritid, egentligen – alltså *fri tid,* inte fritid – för vi roade oss med att skriva program som utförde verkliga funktioner, där vi bara använde de instruktioner som ingen hade använt tidigare. Och det blev ju totalt obegripliga program, alltså. Vi kunde inte själva förstå hur de funkade efter några dar. Men det gick faktiskt att använda även skumma logiska skift till allt mellan himmel och jord.

Gustav Sjöblom: Vad fanns det för program till 1601:an?

Kurt Fredriksson: Det fanns ett IOCS, som det hette, Input/Output Control System, bör det väl ha stått för, som skrevs av Jonny Andersson. Det var väl egentligen IOCS:en som fanns, för det var ju den som gjorde datorn levande. Den tog ju hand om kommunikationen med omvärlden. Filsystemet låg väl i IOCS:en? Det kommer jag banne mig inte ihåg, alltså. Jag kommer bara ihåg IOCS:en**.**

Gustav Sjöblom: I november -69 blev du befordrad till gruppchef. Hur gick det till?

Kurt Fredriksson: Jag var uppe i Stockholm på ett möte. Chefen för datorkonstruktionsgruppen ringde mig och frågade om jag ville bli gruppchef för programvarugruppen, för han skulle nämligen bli sektionschef för datorsidan. Jag blev helpaff, för det var första gången som en icke civilingenjör blev befordrad till gruppchef, i Mölndal i alla fall, på tekniksidan. Och jag hade inte över huvud taget haft en tanke åt det hållet, för jag bara stortrivdes. Det var jätteskoj allting. Och jag accepterade ju.

Gustav Sjöblom: Hur förändrades ditt arbete när du blev gruppchef?

Kurt Fredriksson: Det blev lite mer tidplaner och jag lärde mig en sak. Här i Mölndal var det ett väldigt fritt förhållande, kan man väl säga, rent allmänt, emellan olika kategorier utav folk. I Stockholm var det tydligen lite annorlunda, för jag fick mig en tankeställare när jag var uppe i Stockholm en gång på ett möte. Jag hade varit på toaletten och när jag gick tillbaka var det ett rum med en massa stativ i och sen råkade jag höra två personer som samtalade och sade att: ”Nej, så kan vi inte göra, för Kurt Fredriksson tycker inte det.” Tidigare hade jag pratat mycket och länge och hade haft fullt med åsikter utan att kanske fundera så mycket över innehållet. Men det fick mig att verkligen fundera över vad jag sade i och med att jag var gruppchef hade det helt plötsligt betydelse. Jag fick mig en tankeställare.

Gustav Sjöblom: Vilka projekt var det som tog upp din tid efter det?

Kurt Fredriksson: Jag skrev assemblern för 1610:an också och det var rätt trivialt, för instruktionslistan som Hasse Heilborn hade konstruerat var gjord på ett sådant sätt. Jag

gjorde en matris som innehöll översättningen till maskinkod. Den fungerade för alla instruktioner utom en. Det var tre eller fyra bokstäver i den symboliska koden. De första två talar om operationen, den tredje och den fjärde gav formatet, hur resterande uppgifter på raden skulle tolkas. Till exempel, om du hade ”LDR”, alltså ”ladda register”, då hade man två register där det sista registrets innehåll laddades till det första registret. Du hade ”LDS” och det var ”en lång instruktion”, som det kallades – det vill säga att det var en tvåordsinstruktion där det sista ordet var en adress – och det var innehållet i den adressen, modifierat med det andra registrets eventuella innehåll, som laddades in i det första registret. ”LD” hade ett binärt värde och sen hade formatet ett värde och sen kunde jag addera de två och då fick jag maskinkoden. Instruktionslistan var uppbyggd så att det bara var en enda instruktion som hamnade utanför mönstret, beroende på att det inte fanns plats för den i den position där den borde ha legat, så den fick jag specialbehandla. Det gick rätt enkelt att skriva i och med att man hade gjort det förut. Vad katten körde vi den på? Vad i fridens namn namn testade vi 1610:ans Assembler på? Det måste jag erkänna nu att det har jag totalt tappat.

Gustav Sjöblom: Var du med från början i utvecklingen av 1610:an?

Kurt Fredriksson: Nja, jag hjälpte dem som skrev systemspecen. Det var fyra herrar: Hasse Heilborn, Erik Altenstedt, Rune Sjöö och Bengt Ek. Det var därför vi kallade operativsystemet för 1610:an för ”HERB”: Hasse, Erik, Rune och Bengt.

Gustav Sjöblom: Vilka avdelningar kom de från?

Kurt Fredriksson: Hasse Heilborn var utlånad ifrån kungliga huvudkommunen. Han jobbade på X-divisionen då, alltså på telefonstationssidan. Erik Altenstedt var maskinvarukille och jag vet banne mig inte var han kom ifrån, om han kom direkt ifrån Chalmers till oss? Han gick vidare till Medicindata sen. Rune Sjöö var den enda icke-teknikern. Han var fil. kand. ifrån Lund, hade jobbat på Kockums och kom upp. Han var mer matematiker. Det var han som gjorde adresseringssystemet till 1610:an, virtuellt minne innan vi ens visste att det kanske hette så. Du kunde ha upp till en megabyte minne i datorn, men du hade fortfarande bara en 16-bitsadress. Det är en rätt kul historia, faktiskt. Bengt Ek hade jobbat på Ericsson och sen hade han jobbat på ett antal datorföretag. Han var egentligen den enda som hade erfarenhet av datorutveckling. Han gick bort förra året, faktiskt. Han åkte på Parkinson, stackaren.

Gustav Sjöblom: Så de tre var baserade i Mölndal?

Kurt Fredriksson: Ja, de tre var baserade i Mölndal. De var anställda utav MI-divisionen. Hasse Heilborn var bara inlånad.

Gustav Sjöblom: Du har skrivit i din minnesberättelse att en del av standardprogrammen för 1610:an utvecklades i Stockholm på andra delar av Ericsson. Varför var det så?

Kurt Fredriksson: Vår försäljningsavdelning låg i Stockholm. Det var en massa omorganisationer, men jag tror att det måste ha vart i den vevan som Ericsson köpte Signalbolaget och att det var folk därifrån som hamnade i Västberga faktiskt, i Stockholm. Jag vet inte hur det kom sig, men de hade hela tiden försäljningen och tillämpningsprogrammeringen i Stockholm då i början och sen en del standardprogram. Jag tror det var en massa subrutiner och sånt där som de tog fram, för vi tog ju fram operativsystemet. Det var alltså mindre standardprogramrutiner som de tog fram där uppe.

Gustav Sjöblom: Var det så även under 1601-tiden?

Kurt Fredriksson: Nej. Försäljarna satt väl visserligen banne mig i Stockholm på 01-tiden, men då har jag inget minne av att det fanns några programmerare i Stockholm.

Gustav Sjöblom: Hur var relationen till försäljarna? Det måste ju ha vart de som bäst förstod marknaden av vilket behov som fanns?

Kurt Fredriksson: Den enda försäljare som jag kommer ihåg namnet på hette Sandelowsky och han sålde konsekvent system som vi inte hade. Det var rätt märkliga system som han sålde nere i Tyskland och jag vet fortfarande inte hur det kom sig att han sålde just den typen av system. Det var passagesystem till gruvor och det var nånting med nåt stålverk. Vi hade en serie med industriterminaler som vi kallade för UAC 1400. Anledningen till att de togs fram var just det här med processtyrning och då behövde man ha terminaler som också var störtåliga och klarade en tuff, industriell miljö. Det var där vi gjorde ett passagesystem för kolgruva nere i Ruhrområdet, där vi gjorde en kortläsare som var placerad nere i gruvan. Apparaterna gick ju sönder då och då och de som kom hem för reparation var helt kompakta med koldamm inuti och det var bara en öppning för slitsen, alltså där kortet hade åkt ut och in. Men de hade fungerat, jag menar i en sån miljö!

Gustav Sjöblom: Var robustheten en del av försäljningsargumentet?

Kurt Fredriksson: Ja, det var det ju. Jag vet att vi provade en del av de här terminalerna. Dom tog en elsvetsapparat och först när de hade virat kabeln ett antal varv runt terminalen och svetsade så började bli en del omsändningar av informationen, men i övrigt var de enormt störtåliga. Det var Kurt Thorvaldsson, som var min sektionschef när jag var gruppchef, som hade pippi på det här med störtålighet.

Gustav Sjöblom: Vilka var kunderna för UAC 1601 och 1610?

Kurt Fredriksson: För 1601:an är de enda kunderna jag kommer ihåg Korsnäs Marma och Electrolux höglager i Mariestad. Jag tror att de måste ha levererats ner till Tyskland också, men du vet, jag hade ju häcken full med mitt och var inte så intresserad av vad som hände sen. Jag menar, jag hade roligt.

Gustav Sjöblom: Vem fick du uppdragen från?

Kurt Fredriksson: Det kom ju från min chef.

Gustav Sjöblom: Spelade det ingen roll om systemen som du skapade skulle sitta i en telefonväxel, ett ställverk eller en kolgruva?

Kurt Fredriksson: Nej, nej. Vi var ju fascinerade bara av tekniken, så att säga.

Gustav Sjöblom: Är det nåt mer som man bör säga om 1610:an och utvecklingsarbetet?

Kurt Fredriksson: 1610:an ersatte 1601:an vid Korsnäs Marma och jag vet att 1610:an skickades ner till både till Eshweiler och till Klöckner, men jag har haft mycket diffusa begrepp om vilket utav dem nere i Tyskland som var kolgruva och vilket som var ett

stålverk. Jag hade folk som åkte ner och jobbade där, Lars Olof Granath var en av mina programmerare förresten, om du har hört talas om honom. Han hette Lars-Olof Karlsson på den tiden, men bytte namn. Sen var det Skandinaviska Banken som ville datorisera sina kassor och valde Nixdorf kassaterminaler. En kille som hette Bo Börjesson här på datorsystemsidan konstruerade både regionala koncentratorer och en central koncentrator uppe i Stockholm och sen satte vi en 1610:a som en realtidsfrontend till bankens IBM-datorer som hade alla kontouppgifter. Det var ett mycket tidigt banksystem faktiskt, i Sverige. Det funkade kanon – sen vi väl hade tolkat hur IBM-kommunikationen funkade. IBM ville inte lämna ut detaljerad information, så vi kopplade ihop dem, tog med en mätbandspelare och spelade in det. En mätbandspelare kan ju spela in med väldigt hög hastighet, så vi spelade in kommunikationen och sedan körde vi ut resultatet med låg hastighet på en slingskrivare, så att man kunde se nollor och ettor i form av slingor och en av mina killar satt och analyserade fram hur protokollet såg ut. Han hette Toomas Käer förresten och bor ute på en utav öarna nu. Han är pensionär också. Men det var rätt roligt att se. Han satt där med kilometervis med decimeterbreda remsor från slingskrivaren och satt där och analyserade. Men det klarade vi av och fick en fungerande kontakt. Märkligt att inte IBM inte kunde tala om för oss hur kommunikationen såg ut när vi ändå skulle samarbeta.

Gustav Sjöblom: Men det var 1610:an i grunden och sen bestod utmaningen i att hitta konverteringen till det här protokollet?

Kurt Fredriksson: Ja, vi måste ju skriva ett program för att kommunicera med IBM-häcken. Sedan kom vi in i England med 1610:an. Det hade funnits ett avtal som gick tillbaka till Kreugerkraschen – när ITT köpte en del utav Ericsson som sedan köptes tillbaka av Wallenberg, men samtidigt skrevs ett avtal på att vi inte fick gå in på den engelska marknaden förrän efter ett visst antal år. De åren hade passerat då när Ericsson fick det här Mollison House-projektet i England.

Gustav Sjöblom: Vad var det för projekt?

Kurt Fredriksson: Det är en stor, interurban telefonväxel i norra London, ”interurban”, vill säga att den hade hand om trafiken ut ur och in i England. Det är faktiskt den första telefonväxel som jag har varit och tittat på. När man säger ”telefonväxel” tänker man ju sig en liten tjej som sitter vid ett litet bord med en massa sladdar, men de här telefonväxlarna var nånting helt annat. Jag var där som sagt var och telefonväxeln byggdes i en gammal flygplansfabrik som De Havilland hade haft. De brukar ju vara rätt stora och den här var rätt stor. När jag kom dit hade de monterat upp stativen och du kan tänka dig att du kommer in i en enormt stor hall där stativen bara tonar bort i fjärran. Jag vet inte hur många, men det måste ha vart tiotusentals stativ. Vårt system skötte avräkningen, det vill säga höll reda på hur länge respektive samtal pågick. Vi satte dit tio stativ och det ersatte ett par hundra räknarstativ i telefonväxeln. För att förstå storleken kan man väl säga att i varje rad – jag vet inte hur många stativ som stod i rad i varje grupp, det kanske var en fem, sex stycken – kom det en kabelhärva som väl var, vad ska jag gissa på, en 40 centimeter i diameter, med telefontråd, alltså de här klena uschlingarna, som kom in uppifrån och sen försvann ner i stativet och smalnade av. Det man såg utav kabeln var som en uppochnervänd kon. Till varje stativrad kom en sån här mängd kablar och alla kablar skulle sen förbindas in – där kom det ordet igen - alltså lödas fast på rätt ställe. Det vanliga sättet som Ericsson hade var att de skickade ut två man som ansvarade för installationen och sedan anställde de folk lokalt, körde skola, lärde upp dom och satte dem i arbete. Så för att få igång hela den här stora interurbanväxeln var det två installatörer ifrån Erics-

son. Helt enormt, tycker jag. Det här fortsatte sen med andra projekt, London Thames, som ligger nere vid Themsen. Det var en vanlig telefonväxel, men där skötte vi förutom avräkningen även visst driftstöd.

Gustav Sjöblom: Innehöll de här växlarna alltså en UAC 1610?

Kurt Fredriksson: Nja, de innehöll faktiskt dualsystem för avräkningen.

Gustav Sjöblom: Var det här arbetet med telefonväxlar som ni var inblandade i helt oberoende av arbetet med AXE-växeln som bedrevs i Stockholm?

Kurt Fredriksson: Ja. Det var helt annorlunda. I Mollison House och London Thames ersatte vi bara manuella, mekaniska räknare med datorer. Vi ersatte ett par hundra stativ fulla med räknare som fotograferades och sen satt dom med lupp och läste av räknarna manuellt och förde in. Nu fick de räknandet automatiskt.

Gustav Sjöblom: Ett annat större projekt var säkerhetsdatorsystemet till ställverk 75 för SJ:s bangårdar.

Kurt Fredriksson: Ja. Det var ett av de få exemplen på dubbelprogrammering i Sverige, kan man väl säga. Jag hade två team som inte fick prata med varann, åtminstone inte när det gällde själva jobbet.

Gustav Sjöblom: Vad var själva uppdraget? Vad var det ni skulle tillverka?

Kurt Fredriksson: Vi skulle skriva program som kontrollerade att en given order inte skulle orsaka nåt farligt tillstånd. Jag förmodar att du inte känner till att alla signaler eller alla objekt – det har ingenting med objektorientering att göra – i en bangård pumpas, alltså en signal som ska visa grönt får ett antal gånger i sekunden: ”var grönt, var grönt, var grönt, var grönt, var grönt!” Upphör det här, mer än ett par gånger, så går den automatiskt till rött. En vägbom, alltså vid en vägkorsning: ”var uppe, var uppe, var uppe”. Upphör signalen går bommen autonomt ner. Det är bara för att om någonting inträffar, så ska man alltid gå till ett säkrare läge. Det säkraste tillståndet är ju när allting står still, för då kan det inte hända några olyckor – om man inte tog och skippade kontrollen som de gjorde uppe i Lerum, där de skiftade två tampar. De följde inte anvisningarna. För att det här skulle vara säkert – det kan ju bli fel i datorn också – bearbetades informationen på två sätt. Du har den normala informationen – jag vet inte hur många bitar det var, faktiskt, det har aldrig nån talat om för mig, men säg att det är 16 bitar – och om det blir nåt fel i datorn kan det ju hända att den skickar ut fel signal så att det istället för”var röd” eller ”var grön” kommer nånting annat. Då tar de utanför – alltså innan det matas in i datorn – och skiftar signalen med hundraprocentigt felsäkra reläer som man kunde göra det med. Du inverterade bitarna och vände dom bak-och-fram, det vill säga att första biten blev sist. Det var de här två olika indataströmmarna som de två teamen bearbetade. Resultatet av bearbetningen skickades ut till objektet och där ute skedde jämförelsen – också med felsäkra reläer. Om då inte de här två meddelandena stämde var det detsamma som att ”jag har inte fått något meddelande”. På det sättet kunde man felsäkra även datorn. Även om det blev fel i datorn var sannolikheten för att de här två meddelandena skulle ge ett korrekt resultat väldigt litet.

Gustav Sjöblom: Satt det alltså en UAC 1610 ute i ställverket då?

Kurt Fredriksson: Det sitter två stycken, varav en är ”hot standby”, som alltså kan ta över direkt på mikrosekundnivå, för den är uppdaterad. Bägge följer: den ena styr, den andra följer bara med och händer det nånting så switchar den automatiskt över.

Gustav Sjöblom: ST 75 var ett ganska stort system och man ersatte även spårdiagram med bildskärmar hos operatörerna och hade möjlighet att spara data med tangentbord och kassettbandspelare och skrivare. Skötte ni skötte bara säkerhetssystemet?

Kurt Fredriksson: Få se nu … Vi skaffade färgskärmar. Vi hade en Barco färgskärm. Det här var ju när det var väldigt nytt med färgskärmar och vi hade ständiga bekymmer med den, för det räckte med att man flyttade den en decimeter så fick man trimma om den. Konvergensen stack direkt, alltså. Den var verkligen gjord för att vara på ett ställe utan att ha nånting i närheten. Jag tror att vi bara gjorde säkerhetsdatorn, vi gjorde alltså inte presentationssystemet. Det gjorde de uppe i Stockholm.

Gustav Sjöblom: Då måste det ha funnits en lite större utvecklingsavdelning på datorsidan även i Stockholm. Var de från Signalbolaget?

Kurt Fredriksson: Det var från Signalbolaget, ja.

Gustav Sjöblom: Fick ni dela 1610-projektet med dem då?

Kurt Fredriksson: Nej, de hade sin egen presentationsdator, så 1610:an skötte bara säkerheten.

Gustav Sjöblom: Hade du nån kontakt med SJ?

Kurt Fredriksson: Nej det hade jag inte. Jag pratade ju med folk och jag fick deras säkerhetsmanualer och imponerades. Men det var inte annat än att man träffade folk i samband med projektet, men det var inte för att driva projektet överhuvudtaget.

Gustav Sjöblom: SJ och LM Ericsson hade en del samarbete rörande andra delar av järnvägarna, bland annat för fjärrblockeringssystem. Var det Signalbolaget som skötte det?

Kurt Fredriksson: Jag vet att vi gjorde baliser, alltså de här grejerna som ligger på backen som för över informationen eller kan ta emot informationen. Det var till fjärrblockeringen. Signalerna lämnar informationen ifrån en balis eller till en balis så när tåget passerar aktiveras en signal upp till loket.

Gustav Sjöblom: Var du personligen inblandad i det?

Kurt Fredriksson: Nej, jag var inte inblandad. Det var maskinvarufolket och sen var det Signalbolaget som skötte den programmeringen. Jag har inte ens den blekaste aning om vad det var för programmering. Jag tror inte att det var datorer inblandade där, för det skulle ju vara felsäkert och jag tror SJ var väldigt tveksamma till datorer.

Gustav Sjöblom: Jag har läst i Ericssonkrönikan som du har i bokhyllan att LM Ericsson och SJ tillsammans utvecklade två system för centralized train control och fjärrblockering, först ett som hette JZA41 och sen ett som JZA700. Så det fanns nog ett samarbete, men det var alltså ingenting ni såg i Mölndal?

Kurt Fredriksson: Nej.

Gustav Sjöblom: En annan arbetsuppgift som du har beskrivit i dina minnen är övergången från assembler till Pascal, 1976. Vad kan man säga om det?

Kurt Fredriksson: I och med att det började komma halvledarminnen så att man kom ifrån de här dyra kärnminnena, så började problemet med för stora program att minska eller försvann i princip. Om man tänker att ett stativ med ett 128 kbyte-minne skulle kosta 160000, då inser man att man inte slösar med bitarna. Med halvledarminnena kunde man räkna med att det skulle bli betydligt lägre minneskostnader och då skulle ju fördelarna med att kunna skriva program snabbare och med större säkerhet överväga. Så vi åkte ner till Zürich och snackade med professor Wirth och kom underfund med att Pascal nog var det språk som skulle sitta bra till, bara för att det var hårt typat. Varje variabel hade en typ associerad med sig. Var det ett heltal så var det ett heltal och ingenting annat. Var det ett tecken så var det ett tecken och ingenting annat. Du kan inte addera ett heltal till ett tecken för de är helt olika, och det där ökade ju säkerheten. Vi hade den fördelen i 1610:an att minnet var sidindelat. Varje sida bestod utav 128 16-bitsord, alltså 256 byte, och varje sida kunde markeras för antingen programexekvering, input/output eller datalagring. Och du kunde inte exekvera ett program ifrån en sida som var markerat ”datalagring” eller ”I/O”, utan du kunde bara exekvera program ifrån en sida som var markerad som en programsida. Och det gjorde ju att buffrarna aldrig kunde flöda över in på en programsida och förstöra programmen som det är vanligt att det sker idag. Jag förmodar att du har en Microsoft?

Gustav Sjöblom: Mm.

Kurt Fredriksson: Ett realtidsystem som går i en process får ju inte gå ner. Vi hade lärt oss, kanske den hårda vägen, delvis i alla fall, att det gällde att vara väldigt paranoid när man programmerade. Du kunde inte förutsätta nånting. Jag kommer tillbaka till det här med min far, att: ”man ska inte tro, man ska veta”. Speciellt när det var indexerade hopp eller indexerade instruktioner – instruktioner där innehållet i ett register kunde påverka resultatet – var man tvungen att kontrollera innehållet innan man använde det, så att man var säker på att du inte hamnade utanför tillåtet område. Man var tvungen att som sagt var ha en lite snuskig fantasi. Vi konstaterade att i operativsystemet, och egentligen i alla såna här riktiga realtidsystem, processtyrsystem, så är det mellan 10 och 15 procent av koden som utför funktionen. Resterande kod ser till att du håller dig på fötter. Men jag menar, när du är ute i den verkliga världen kommer det ju inte snygga, prydliga, fyrkantiga signaler för att markera nånting, utan det kommer ju lite grus och det gällde alltså att vara säker på att man tolkar allt sånt här rätt.

Gustav Sjöblom: 1977 blev du befordrad igen, till sektionschef.

Kurt Fredriksson: Ja. Det var samma sak där, med min kära sektionschef Kurt Thorvaldsson. Jag var återigen i Stockholm – det tycks vara en standard – när han ringde och frågade om jag ville bli sektionschef och jag hade ju ingenting emot det. Då blev han avdelningschef för det som då kallades för datorsystemavdelningen.

Gustav Sjöblom: Hur förändrades ditt arbete?

Kurt Fredriksson: Jag tappade kontakten med tekniken helt och hållet. Jag fick tre stycken gruppchefer och jag fick lära mig att acceptera att de var tvungna att få bestämma. Jag skulle inte lägga mig i, jag fick inte lägga mig i. Om man uttrycker sig lite spetsigt kan man säga att jag visste att mitt sätt var det bästa sättet, men jag var tvungen att acceptera deras sätt, för om jag lade mig i hela tiden skulle de aldrig stå på egna ben och det var ju det som var vitsen med att göra dem till chefer. Så jag var tvungen att krypa tillbaka från tekniksidan och det var väl i samma veva som vi fick saudiordern vill jag minnas. Sedan vet jag knappt vad jag höll på med. Jo, jag vet ju att jag anställde folk, för vi fick den här beställningen den 13 december -77. Ericsson och Philips fick en beställning ifrån Saudiarabien att bygga upp ett helt nytt telefonsystem i hela landet! Det inkluderade allt ifrån att plocka dit telefonstolpar, bygga hus för telefonstationerna, dra tampar, och installera telefonväxlar. Det var allt. Det var ett komplett system. Där fick vi då uppdraget ifrån Stockholm att göra ett driftstödsystem och jag hade ju inte en blekaste aning om vad ett driftstödsystem var, så vi fick återigen lite hjälp ifrån telefonstationssidan. De skickade ner några killar som talade om för oss vad som borde ingå. Det fanns eller finns fortfarande en massa hjälpmedel som används där man kan fjärrkontrollera hur en telefonväxel ute på vischan mår. Om man tänker sig det i en lite större skala, så var det vad de här driftcentra skulle göra. Vi skulle bygga upp fem stycken driftcentra – fyra regionala och en central uppe i Riyadh. Från var och en av de här driftcentra skulle man kontrollera och styra och felövervaka ett antal telefonväxlar som var utspridda och vid behov skicka ut servicefolk om man upptäckte nåt fel. Och sedan vid större högtider eller större helger skulle Riyadhcentrat ta över hela landet, alltså även ta över de här fyra regionala driftcentras funktion, så att man ifrån Riyadh kunde kontrollera och kolla hela telefonsystemet i Saudi. Det här var ju ett enormt projekt till och vara stort och det skulle vara levererat ett år senare.

Gustav Sjöblom: Var det här en avancerad teknik som inte fanns implementerad i Sverige då?

Kurt Fredriksson: Nej, det gjorde den inte. Min tillvaro blev då att jag hade en sektion på 20 man när vi fick beställningen och tre månader senare hade jag över 40 man plus 20 engelska konsulter i arbete med att ta fram systemet.

Gustav Sjöblom: Ni var ju 20 man från början? Det hade inte växt så mycket alltså på de tio åren sedan du började?

Kurt Fredriksson: Jag tror det var 22, förresten om jag ska vara ärlig, men det var en jättebehaglig storlek. Det här med 60 pers i arbete – hade jag inte haft så himla duktiga medarbetare så hade det inte funnit en chans i helsike. Jag hade fler kvinnliga medarbetare än någon annan enhet på Ericsson i Mölndal och jag begriper inte varför, för de tjejer som jag hade – det var ju chalmerister – var, alltså … hade jag två stycken med samma utbildning, samma bakgrund, så var tjejen bättre än killen. De var alltså bättre som systemutvecklare än killarna var, faktiskt, så det var inte för att jag gillade tjejer utan det var ren och skär egennytta. Jag hade massvis med tekniska fysiker som – wow, alltså de var duktiga! Du vet, det fanns ju ingen programmeringsutbildning på högskolan. Det fanns lite småkurser, men jag brukade räkna med att det tog kanske mellan ett halvår och ett år innan en person blev fullfjädrat produktiv.

Gustav Sjöblom: Var det svårt att rekrytera?

Kurt Fredriksson: Nej, men det var jobbigt. Jag var nere varje morgon på personalkontoret och hämtade ansökningshandlingar, satt och gick igenom och bokade intervjuer. Jag hade en fyra, fem intervjuer om dan. Jag var ju tvungen att göra en checklista, för till slut blev jag så virrig att jag inte visste vad fasiken jag hade frågat och pratat om, så jag hade en lista som jag satt och prickade av. Det var cirkustid, alltså. Sen hade jag ingenting med teknik att göra på flera år. Jag upptäckte ju sen, när jag städade i min hylla, att jag hade över en halvmeter med tidplaner. Jag brukar skämta och säga att ”det mest tekniska jag använder är pennvässaren.” Jag hade inga stiftpennor då, utan man körde med vanliga, vässade.

Gustav Sjöblom: Men du satt åtminstone i ett tekniskt utskott för programvara från 1980?

Kurt Fredriksson: Ja, men då hade vi delat på oss. Programvaruenheten delades två gånger, egentligen.

Gustav Sjöblom: Hur gick det till och när hände det?

Kurt Fredriksson: Det måste ha vart -79, alltså efter att vi hade levererat till Saudi. Jag hade långa diskussioner med min chef då, Thorvaldsson. Jag hade ingenting emot att vara chef, men jag tyckte att det blev för mycket folk. Man hade inte en chans att hänga med. Man visste inte vad som pågick över huvud taget, så vi delade upp det hela så att Bengt Ek blev chef för tillämpningsprogrammeringen och jag behöll standardprogramvaran. Sen gjorde vi en delning till, där Göran Isaksson tog över tillämpningsprogrammeringen.

Gustav Sjöblom: Så du var fortfarande sektionschef, men i praktiken …

Kurt Fredriksson: Jag var downsizad, så mot slutet var jag sektionschef för två grupper.Dels hade vi ansvaret för den öppna datormiljön med VAX-datorer. Vi hade två stycken miljöer i Mölndal, en röd miljö för den militära sidan och en grön för den civila och min enhet hade ansvaret för den gröna. Jag hade en väldigt duktig kille, Göran Björkman, som gruppchef där. Sedan höll vi på att utveckla en programmeringsomgivning för Dator 80. Det var där vi fick kopplingen till det militära sen.

Gustav Sjöblom: Hittills har vi inte nämnt ett ord om den militära verksamheten. Var det vattentäta skott, eller är du van vid att inte prata om det för att det var hemligt?

Kurt Fredriksson: Nej. Jag måste erkänna att jag inte funderade på den militära verksamheten över huvud taget. Jag tänkte inte på den. Det var egentligen ett misstag, kan man väl säga, för hade jag varit lite mer lyhörd och försökt få med dem lite tidigare så hade det kanske gått bättre med det samarbetet. De var radartekniker, inte programmerare, vilket innebar att de aldrig hade lärt sig att strukturera programsystem, medan däremot vi då hade nästan 15 års erfarenhet utav strukturering. Men i och med att de var radartekniker kunde inte rimligtvis något som vi sade ha någon tillämpning på deras system. Jag gjorde en granskning av markradarsidan och mina synpunkter var väl inte snälla, för det var ju lite spaghettiprogrammering och det var nånting som jag avskydde.

Gustav Sjöblom: Det här är i början på 80-talet. Hade de ingen datorverksamhet egentligen på den militära sidan i början då?

Kurt Fredriksson: Nej, det var elektronik. Senare fick de den här styrenheten – de fick inte kalla det för en ”dator”, för det var ju förbjudet att utveckla datorer.

Gustav Sjöblom: Vem hade förbjudit det, alltså?

Kurt Fredriksson: Jag har för mig jag har läst nånstans att det följde ett centralt påbud om att man inte fick hålla på och utveckla egna datorer…

Gustav Sjöblom: Inom LM Ericsson?

Kurt Fredriksson: Ja. Vi hade ju redan den verksamheten. Däremot på militärsidan fick de inte utveckla en dator och då utvecklade de en styrenhet istället. Det var en fullfjädrad realtidsdator det med, men den kan jag ingenting om alltså, faktiskt.

Gustav Sjöblom: Byggde den på nånting av tekniken i 1610?

Kurt Fredriksson: Nej. Det är ju lite speciella krav. Jag har skrivit i mina minnen att den här killen ifrån Royal Radar Establishment, John Webb, sade till våran systemchef, Jörgen Nilsson: ”För mig är en radar en dator med en kufisk, perifer utrustning”, vilket fick honom att gå i taket, nästan. Men när man ska strukturera programvaran, så är det ju rätt sätt att se på det.

Gustav Sjöblom: Byggde den på mikrochips?

Kurt Fredriksson: Jag måste faktiskt erkänna att jag inte vet ett skvatt om den datorn.

Gustav Sjöblom: Det kanske är lite intressant i sig och visar att det fanns stora uppdelningar inom organisationen?

Kurt Fredriksson: Ja. Jo, men det är ju rätt naturligt, i och med att det de höll på med fick man inte prata om, skulle man inte prata om.

Gustav Sjöblom: Är det nåt mer projekt under tiden fram till början av 80-talet som vi inte har tagit upp?

Kurt Fredriksson: I och med att jag hade ställt mig vid sidan av kundprojekten – det enda var ju det här AIDE för dator 80, alltså en ADA utvecklingsmiljö som vi hade – så kan jag inte så mycket om de tillämpningsprojekten. Jag kan knappt nånting. Ända sedan jag började med det här och hade blivit lite varm i kläderna, så ville min chef, Kurt Thorvaldsson att jag skulle beskriva ”Hur ska vi arbeta när det gäller systemutveckling, alltså programvaruutveckling?”. Och jag var tvungen att svara honom: ”Jag vet inte”. Det var först nu när jag hade kommit loss ifrån de vanliga kundprojekten som jag började få tid att fundera mycket över hur man skulle jobba. Vi införde ett sätt, som Bengt Ek och jag tillsammans tog fram. Jag vet inte om du känner till Carnegie Mellon? De har definierat fem nivåer på systemutveckling, där den lägsta nivån är ”kaos” och den femte och högsta nivån är ”total reproducerbarhet”. Vi vidareutvecklade den metod som Bengt Ek och jag hade totat ihop, så att vi datoriserade och skapade ett programvaruarkiv. Där måste jag nog säga att jag känner mig som pappa till det, för jag började titta på hur Ericsson gjorde med sina prylar. Då visade det sig att en verkstad bara tillverkade produkter med underlag ifrån ett arkiv. Alltså, du kan inte komma med en lös lapp ned till en verkstad och få nåt tillverkat, utan du måste arkivera det först och sen hämtar alltid verkstan underla-

get ifrån arkivet. Vi skapade då ett programvaruarkiv, så när en programmerare ansåg sig vara färdig anmälde han det – det blev väl så småningom via e-post – till en arkivarie. Arkivarien gick ut, hämtade in den här, lade in den i arkivet och satte på revisionsläge på det – den hade ju ett artikelnummer redan. I med att bara arkivarier fick skriva i arkivet men alla kunde läsa, innebar det dels att programmeraren inte kunde säga att: ”Joråå, jag är färdig” och sen ge det till arkivet, för sen kunde han inte göra de här småjusteringarna som han brukade göra. Varje gång han talade om att: ”Nu har jag en ny, nu är jag färdig” och det var samma produkt, då stegades revisionsläget och då blev det en annan, ny produkt. Sen hade Ericsson ett sätt att beskriva mer komplexa produkter, en dokumentöversikt, som inte bara innehöll dokument, utan den talade om vilka artiklar och vilka revisionslägen på dessa artiklar som ingår. Ja, det fanns också ett tillverkningsdokument som specade upp exakt – om du skulle ha en driftscentral ingick de här grejerna med de revisionslägena, och det kunde vara en hierarki så att varje artikel på en högre nivå kunde bestå av flera artiklar på en lägre nivå i ett antal steg. Men allting var med artikelnummer och revisionslägen, så det var hundraprocentigt specat vad som ingick. Vi lade in det så att du bara behövde peka ut en tillverkningsspec så genererade arkivet en laddmodul helt enligt den specen, även om du hade använt en gammal kompilator, alltså även om programutvecklingshjälpmedlena varierade eller hade olika revisionslägen. Om du då skulle återskapa en gammal labbmodul var du tvungen att kompilera det med en gammal kompilator också, för annars var det ju inte samma. Allt det här hade vi, så jag skulle vilja påstå att vi var uppe på den här högsta nivån. Men sen kom objektorienteringen. Vi hade pratat om funktioner och procedurer och i objektorienteringen finns ju inte det, så då slängde de alltihop. Sen har de fortsatt, vad jag vet. Jag vet inte hur de levererar idag, men jag misstänker att det är minnesstumpar som vi gjorde på tidigt 70-tal, sent 60-tal. Det är en besvikelse.

Gustav Sjöblom: Öppnades avdelningen eller sektionen upp mot resten av Ericsson med tiden?

Kurt Fredriksson: Ja. Jag tror att det var utvecklingen som gjorde det, för den här fortsättningen på AOM 101, driftsystemet som vi gjorde för Saudiararabien, det blev sen TMOS, Telecommunications – jag vete håken vad det står för – Management Operation System eller nånting sånt där. AOM blev sen ett försäljningsargument för AXE-växlarna, för vi vidareutvecklade interfacen eller snitten emot telefonväxlarna så att vi kunde ansluta i princip vilket fabrikat som helst. Du kunde ansluta växlar ifrån Philips, Siemens eller nån av de amerikanska växeltillverkarna och sköta dem på samma sätt som våra egna. AOM blev faktiskt ett försäljningsargument för att välja AXE.

Gustav Sjöblom: Blev det mer kontakt med Signalavdelningen efterhand?

Kurt Fredriksson: När slutade det? Det som blev kvar uppe i Stockholm var en försäljningsenhet. När håken försvann de? Nu kommer jag inte ihåg åren. Jag gled mer och mer från kontakterna med dem i och med att det jag gjorde inte hade med kundprojekten att göra direkt.

Gustav Sjöblom: Om vi pratar om andra former av kontakter utåt, vad var det som var viktigt där? Hur förhöll sig det ni gjorde i Mölndal, ur din synvinkel, till resten av datavärlden?

Kurt Fredriksson: Vi skötte oss nog ganska mycket själva. Jag hade mycket kontakter personligen, men hur mycket det sen inverkade på vår verksamhet … Det är väl ett miss-

lyckande från min sida att jag inte fick en större inverkan, men det berodde samtidigt på att man hamnade lite vid sidan av huvudfåran och huvudfåran här i Mölndal var ju militärelektroniken. Det blev ännu mer påtagligt sen Kurt Thorvaldsson hade avlidit och den här driftstödsverksamheten gick över till Ericsson Telecom, alltså gamla X-divisionen.

Gustav Sjöblom: Hur byggde du ditt eget kontaktnät?

Kurt Fredriksson: Jag läste ju mycket. Jag gick ju med i ACM 1977.

Gustav Sjöblom: Vad står ACM för?

Kurt Fredriksson: Association for Computing Machinery. Det var egentligen den enda datororienterade organisationen som fanns. Det var väl den första, egentligen, som fanns, visserligen amerikansk, men de hade lite tidskrifter och sen var det rätt mycket konferensföretag som överöste en med konferenserbjudanden. Jag var med på ett antal software engineering-konferenser i London i huvudsak. Det var det ingenjörsmässiga med programvaran – alltså programvaran ansågs ju vara mer en konstnärlig verksamhet och jag ville ju ha det till en ingenjörsverksamhet: det vill säga att du ska veta vad du gör innan du gör det. Du ska inte bara sätta igång och plantera ett frö och sen växer det upp nånting. Det var den liknelsen jag använde när det gällde markradarsidans programutveckling. De planterar ett frö och sen växer, växer och växer det och det kan bli precis vad som helst. Man ska ju ha lite ordning. Så jag var väldigt intresserad av software engineering. NATO hade två konferenser på 70-talet om just software engineering och jag var med på en konferens där de hade proceedings ifrån de här konferenserna tillgängliga och jag lyckades ju norpa var sitt exemplar så jag har dem. Det är jätteintressant att läsa de här diskussionerna som dåtidens höjdare hade.

Gustav Sjöblom: Begreppet ”software engineering” finns ju inte riktigt på svenska.

Kurt Fredriksson: Nej.

Gustav Sjöblom: Varför är det så tror du?

Kurt Fredriksson: Jag vet inte varför det inte finns på svenska, men det är många begrepp som är enormt svåra att översätta på ett begripligt sätt. Du har ju det här med byte och oktett. Jag kör engelska operativsystem på min PC, för jag klarar inte av den svenska översättningen. Jag fattar inte vad de menar ibland. Däremot den engelska reflekterar man inte över. I mina minnen har jag filosofiska betraktelser om systemutveckling rent allmänt. Om man beskriver ett problem som man vill ha en lösning till och du skriver det med bokstäver, med ord, alltså du beskriver det hela i vad jag kallar ”novellform”, då får varje människa som läser denna novell sin bild av vad det är du vill ha. Den tolkningen som respektive människa gör beror ju på den bakgrund individen har. Det finns en skämtteckning om systemutvecklingen av en gunga, där man får alla möjliga jäkla varianter beroende på vem det är som gör den, fast kunden bara vill ha en enkel gunga som gungar på en gren. Det där har mer sanning än vad man kan tro och det är därför som specer, specifikationer, aldrig kan bli entydiga, för en spec skrivs av en person som har en viss bakgrund och har en viss bild i sitt huvud som han försöker att beskriva med ord. Men han är den ende som kommer att ha den bilden i huvudet av alla de som läser det hela sen, för de kommer att ha andra bilder. Då är det inte undra på att man blir besviken på resultatet, när man har beställt nånting och sen får man nånting som inte är riktigt vad det är man har tänkt sig. Bara för att du beskriver det med ord. Det var det som gjorde

att jag kom in på Software Requirement Engineering Methodology – SREM, som Mac Alford hade tagit fram. Han ville försöka få en spec som var tillräckligt exakt för att vara entydig ur datorns synvinkel men ändå begriplig för en lekman. Jag tror att han gjorde slut på över 100 miljoner dollar som han fick av en amerikansk organisation, Ballistic Missile Defence Advanced Technology Center, BMDATC. De älskar sina förkortningar. Chefen, eller han som hade lagt ut det här uppdraget, Carl Davis, han gillade inte tanken på att ha ballistiska missiler som inte var hundraprocentigt pålitliga. Han ville ha ett sätt att vara säker på att de verkligen skulle göra det de var avsedda att göra och inte nånting annat. Men det blev alltså en produkt utav det. Den produkten tror jag säljs fortfarande idag, men Mac Alford åkte ut. Det var han som var pappan till det och det var han som hade kunnandet och nu jobbar han för NASA. Men det var väl mitt största misslyckande, att jag inte lyckades att få någon att förstå vitsen med att ha en central databas för systemutveckling. Utvecklar man småprogram spelar det ingen roll hur man gör, men ett stort system utvecklas normalt av flera olika team och det är ju väldigt viktigt att man kan koppla ihop dem och att de verkligen passar ihop, alltså att de har samma kontakttypsnitt i båda ändarna, att du inte har en rund kontakt på den ena sidan och en fyrkantig på den andra. Därför är det viktigt att varje sak bara beskrivs på ett ställe. Sen kan man titta på den från det hållet eller från det hållet, men eftersom det är samma spec kan det inte bli olika. Men det där var egentligen ingen som var intresserad och i och med Thorvaldsson dog blev enheten herrelös, kan man väl säga, och jag tappade en mentor som jag hade kunnat prata med. Så jag började skita i det. Varför slåss emot drakarna när de inte är så intresserade? Sen hade de ju nya leksaker med objektorienteringen.

Gustav Sjöblom: Vilka var drakarna alltså?

Kurt Fredriksson: Nej, det var väl egentligen de makthavare som kom in.

Gustav Sjöblom: Kom in i Ericsson?

Kurt Fredriksson: I Ericsson, ja. Det är väl på ett sätt känsligt alltså, men jag brukar säga att det inte var tack vare utan trots cheferna som Ericsson blev framgångsrikt. Sen har jag kört den här liknelsen med en äppelkorg: med ett ruttet äpple tar det inte lång stund innan hela korgen ruttnar om man inte plockar undan det. Lite av det där märktes väldigt tydligt när Telefonaktiebolaget LM Ericsson splittrades upp i en massa bolag. Du fick en enorm massa människor som blev chefer väldigt fort och tyvärr blev det väl ett antal ruttna äpplen där. Alla uppstädningar sedan gjordes under den ruttna nivån. Så jag tror att det fortfarande gäller, det här med att,"det är inte tack vare, utan det är trots." Det var en erfarenhet jag gjorde på de här TUP-seminarierna, workshopparna med det Tekniska Utskottet för Programvara, för jag träffade runt en 500 yngre medarbetare och blev mäkta imponerad. Det var en mängd olika ämnen och oavsett ämne blev de jätteintressanta, faktiskt. Det är ju bara att man har en viss kapacitet och kan inte göra allt vad man vill. Man hinner inte! Jag skulle behöva leva i tusen år för att hinna med att göra allt vad jag skulle velat göra, men man får acceptera att man hinner med en viss mängd och sen är det ingen idé att gråta över spilld mjölk. Det var en lång harang …

Gustav Sjöblom: Jag ska ställa några frågor om LM Ericsson i Mölndal som arbetsplats, eller kanske specifikt om de grupper eller sektioner där du var? Hur var företagskulturen?

Kurt Fredriksson: Jag kan ju bara prata för min egen del. Jag hade ju ett så bra förhållande till min chef. Vi upptäckte på ett mycket tidigt stadium att om vi har samma information kom vi till samma slutsats, varpå han i princip bara släppte mig och sen bara gav

mig all information och sen skötte jag mig själv. Det förstörde väl mig något, man vande sig vid att sköta sig själv, men å andra sidan har jag aldrig haft några problem med att vara självgående.

Gustav Sjöblom: Genomsyrades arbetsplatsen av att det var en del av storföretaget Telefonaktiebolaget LM Ericsson?

Kurt Fredriksson: Nej.

Gustav Sjöblom: Hade det kunnat vara en enhet i nåt annat företag utan att det hade påverkat stämningen?

Kurt Fredriksson: Det tror jag. Där hade jag en rolig episod där jag hade en fråga om dokumentation och kontaktade vårat arkiv. Sen sade jag i nåt sammanhang att: ”men enligt Ericssons regler ska man ju göra så här?” och fick frågan ”Va, tillhör du Ericsson?” Det var alltså vårt centrala arkiv. Det visar ju att vi inte tillhörde kärnverksamheten inom Ericsson.

Gustav Sjöblom: Du har beskrivit tidigare i intervjun att det fanns många personligheter bland programmerarna och i dina minnen berättar du att de stack ut även som grupp?

Kurt Fredriksson: Ifrån radaringenjörerna, ja. Helt klart. Jag menar, ingenjörer på Ericsson gick i vit skjorta och slips. Nu hade jag visserligen normalt vit skjorta och slips, men det berodde inte på att jag var ingenjör utan på att jag alltid haft det. Jag hade det till och med som kollektivanställd!

Gustav Sjöblom: Och hur såg programmerarna ut?

Kurt Fredriksson: Precis hur som helst. Allright, de var ju anständigt klädda och så vidare. Det här med att lufsa omkring barfota i korridoren gick ju innan de hade rationaliserat städningen. Sen blev man svart under fötterna.

Gustav Sjöblom: Hur var den sociala sammansättningen bland er som jobbade där? Du har redan sagt att du aktivt anställde kvinnor i den mån det fanns.

Kurt Fredriksson: Jag tror att jag hade väl mellan 35 och 40 procent kvinnliga anställda.Det oroade ju personalavdelningen.

Gustav Sjöblom: Varför det?

Kurt Fredriksson: Män och kvinnor som inte är gifta och jobbar över på kvällen – det här var innan arbetstidslagarna fanns – måste ju bli bekymmer. Men vi hade inga såna bekymmer. Däremot hände det att folk skilde sig beroende på att makan eller maken aldrig var hemma, för de älskade sitt arbete så mycket att jag tror att jag fler gånger har beordrat folk att inte jobba över än motsatsen.

Gustav Sjöblom: Vad kan man mer säga om könsrollerna?

Kurt Fredriksson: På militärsidan var det väldigt sällsynt med kvinnor. Den enda skillnaden var väl flygradarsidan, men det var ju beroende på de ifrån min gamla sektion som

gick över till flygradarsidan. Där hade de till och med en kvinnlig sektionschef. Det var en utav mina.

Gustav Sjöblom: Gjorde män och kvinnor samma sak? Var arbetsuppdelningen oberoende av kön?

Kurt Fredriksson: Man tänkte inte på det när det gällde jobbet, alltså vilket kön de tillhörde. Det är märkligt alltså, men man reflekterade inte över det. Vi hade en atmosfär, åtminstone på min enhet, av total öppenhet om man hade gjort en tabbe. På många ställen försöker de ju dölja det, hos mig spred de runt det istället: ”Titta, jag gjorde så här, min jävla idiot. Titta vad som hände.” Det gjorde att folk lärde sig mycket mer om vad man skulle undvika. Det var en väldigt prestigelös tid.

Gustav Sjöblom: Var det nån som inte hade svensk bakgrund som jobbade där?

Kurt Fredriksson: Nej, det var det inte. I och med att vi tillhörde MI-divisionen så var det personkontroll och hela köret. Det blev annorlunda när det gick över till Ericsson Telecom.

Gustav Sjöblom: Hur var det med den sociala bakgrunden? Fanns det några tendenser?

Kurt Fredriksson: Nej. Jag hade en civilingenjör. Han slutade hos mig och sen åkte han hem och tog över gården efter sin far. Det var en enorm förmån att jag fick en enhet och fick bygga upp den själv och anställa mina egna. Jag behövde inte ta över folk. Det var några stycken bara då i början, men de slutade faktiskt, inte beroende på mig, men de tyckte väl att det var roligare på annat håll. Men det gjorde att jag fick en väldigt homogen uppsättning med folk.

Gustav Sjöblom: Om jag förstått det rätt så spreds UAC 1610 i 604 exemplar totalt?

Kurt Fredriksson: Ja, det var väl det. Den tillverkades ända fram till år 2000. De flesta under den nya benämningen APN 586.

Gustav Sjöblom: Var det till Banverket då?

Kurt Fredriksson: Det var till ställverken. Jag tror det var Bombardier. ASEA och LM Ericsson bildade ju ASEA-LME Automation. Sen tog ASEA över så att det blev ASEA Automation och det var de som hade ställverken. Vad som sen hände följde jag inte. Datorerna för ställverken tillverkades i våra lokaler, men vad som hände med dem när de lämnade oss har jag inte den blekaste aning om.

Gustav Sjöblom: Alla datorer både konstruerades och tillverkades i Mölndal?

Kurt Fredriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Byggdes allting från scratch eller köptes det som köptes det in några färdiga komponenter?

Kurt Fredriksson: Mig veterligen så hade de inga ASICS, Application Specific Integrated Circuits. Det var alltså standardkomponenter.

Gustav Sjöblom: Ericsson ägde Rifa ett tag. Köpte man halvledarkomponenter från det egna dotterbolaget då?

Kurt Fredriksson: Nej. Man köpte där det var billigast och där de hade kvalitén.

Gustav Sjöblom: 604 datorer är ju ganska många exemplar, men det var inte förrän i slutet på 70-talet särskilt många anställda som jobbade med det, utan det var ett 20-tal nånting?

Kurt Fredriksson: Nej, jag tror inte att det var så många i tillverkningen. Jag tror inte det var mer än en fyra, fem personer som höll på med tillverkningen. Det var ju bara att vi plockade ihop det hela och provkörde dem, felen hade ju rättats sen länge. De byggde ju om dem. Du kanske kommer ihåg att jag sa att vi hade tre bitar som man använde för att styra skyddet, alltså, programmering, input/output och datalagring. Då var det en bit över och den biten utnyttjade de så att de kunde utöka adresseringsområdet till två megabyte istället för en megabyte. Men det var väl den egentliga svagheten med systemkonceptet. Tänk om vi hade valt en 32-bitars adress istället från början. Då hade den förmodligen fortfarande tillverkats.

Gustav Sjöblom: Men själva hårdvaran är ganska lågteknologisk ändå?

Kurt Fredriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Det som är avancerat är själva robustheten i systemkonstruktionen?

Kurt Fredriksson: Ja.

Gustav Sjöblom: Är det nånting som gick snett och som man kunde ha gjort annorlunda? Du nämnde just att man kanske skulle ha haft ett större minne. Finns det några andra exempel på felval eller suboptimering?

Kurt Fredriksson: Inte vad jag kan komma på. När det här valet gjordes med adresseringen var ju ett program som var 50 kilobyte jättestort! Jag menar, det var ju enormt stort. Vi trodde inte ens att vi hade kunnat bygga en maskin som klarade maxminnet, alltså 512 kiloord, för vi skulle inte kunna placera minnesstativen så att vi klarade tajmingen till centralenheten. Då hade man fått göra nånting à la superdatorn Cray där de står i en cirkel. För du får ju löptider, det tar ju tid för en signal att gå ifrån en punkt till en annan. Jag kommer så väl ihåg vår främsta datorkonstruktör, Stig Karlsson. Han sade när vi snackade om snabbare datorer som Crayen, att på bakplanet där alla korten satt intryckta hängde det trådar i slingor och trimningen av den var att du kortade av en tråd en centimeter, för då kom signalen lite fortare. Han sade att det var fruktansvärt att jobba med en dator där man trimmar med att hålla på och klippa kablar och korta kablar! Usch, vad han tyckte illa om det. Så jag kan inte komma på några fel egentligen. Det skulle kanske vara 1400-systemet, som ju aldrig blev någon succé. Men det kan lika väl bero på att försäljarna knappt visste vad det var för system och inte sålde dem. De var ju diodprogrammerade. Skitkul! De hade kort, fullt med dioder. Jag tror att det var 16-bitarsord där också. Det satt 16 dioder i rad och sen hade du en hel radda med såna rader. Programmeringen skedde med hjälp av en avbitare. När du skulle ha en nolla i en position var det knips och sen böja upp den lite. Du tog inte bort den alltså, för det kan ju hända att du skulle programmera om den och då var det att böja tillbaka och löda fast den så fick du

en etta på nytt. De korten såg helkul ut. Det satt en hel drös med såna, varje bit i minnet motsvarades utav en diod.

Gustav Sjöblom: Nu har jag fått svar på de frågor jag tänkte ställa, men du får möjlighet att lägga till nånting eller göra en sammanfattande reflektion om du vill.

Kurt Fredriksson: Rent generellt kan man bara säga att jag hade det väldigt skojigt på Ericsson. Det är bara synd att dagens Ericsson inte är det Ericsson som jag hade roligt på.

Gustav Sjöblom: Tack så mycket.