Bengt Nilsson

En intervju av Martin Emanuel

5 december 2008

Intervju 135

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 samt KK-stiftelsen. Originalinspelning och transkript finns tillgängliga på Tekniska museet i Stockholm. Intervjun bör refereras på följande sätt:

Bengt Nilsson, intervju från 2008 av Martin Emanuel, Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria, KTH, Stockholm.

Nyckelord: COMAL, Compis, CP/M, Esselte Studium, Esselte 100, Esselte 1000, Fortbildningsavdelning Mölndal/Göteborg, kravspecifikation skoldator, Länsskolnämnd Göteborg/Bohuslän, läromedel dataundervisning, *Nämnaren*, pedagogisk programvara, programmering, STU, *Skolan och datorn*, skoldator, Skolöverstyrelsen, teknikupphandling, Telenova, TELI, TUDIS.

Abstract

This interview with Bengt Nilsson was conducted at the Division of History of Science and Technology, Royal Institute of Technology (KTH) in Stockholm by Martin Emanuel on 5 December 2008. It dealt with Nilsson's experiences from working with computers in education in particularly two different ways. During the 1970s he worked at the County Board of Education in the county of Gothenburg and Bohus (*Länsskolnämnden i Göteborgs och Bohuslän*) and the Department for Further Education of the Swedish National Board of Education in Gothenburg (*Skolöverstyrelsens Fortbildningsavdelning i Göteborg*). During this period his work mainly included organizing teachers' seminars about computers and their use, as well as shorter and longer courses for further education of teachers. In the early 1980s Nilsson was involved in developing a computer division for the Swedish educational publisher Esselte Studium. Later he became project leader for the Swedish school computer Compis, developed by a consortium led by Esselte and manufactured by a daughter company to Televerket, the Swedish public telecommunication company. Nilsson thus also gave personal critical accounts regarding the technology procurement project for developing a school computer, named TUDIS and managed by the National Swedish Board for Technical Development (*Styrelsen för Teknisk Utveckling*), as well as the procedure of the National Swedish Board of Education when testing and evaluating computers and their accompanying teaching aids, literature and software for school use.

Informant: Bengt Nilsson
Intervjuare: Martin Emanuel
Datum: 5 december 2008
Plats: Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria, KTH

Martin Emanuel: Jag heter Martin Emanuel och jag sitter här på Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria på KTH tillsammans med Bengt Nilsson. Det är den femte december 2008 och klockan är halv ett. Vi ska framförallt prata om Bengts erfarenheter ifrån området som vi kan kalla ”datorn i skolan”, dels genom hans arbete vid Länsskolnämnden i Göteborgs och Bohuslän och Skolöverstyrelsens Fortbildningsavdelning i Göteborg under 1970-talet, och dels hans verksamhet i Esselte Studium och Telenova under 1980-talet. Jag tänkte att vi ska hålla en ganska kronologisk linje, så kan vi samla ihop lite saker på slutet. Jag brukar helt enkelt börja från början, så vi pratar lite grand om barn- och ungdom. Du föddes 1939. Men utöver det vet jag inte särskilt mycket. Vill du berätta lite grans om var du växte upp, vilka dina föräldrar var och vad de gjorde, och vilka skolor du gick i?

Bengt Nilsson: Jag är född i Varberg. Gick i skolan där och tog studenten i Varberg. Sedan gjorde jag ett år i lumpen och därifrån direkt till Göteborg, till universitet där. Under tiden skaffade jag familj också, och kombinerade då studier med familjeliv. Det innebar ingen särskilt god ekonomi, så det var ganska tufft på den tiden. Ingen lägenheter fanns.

Martin Emanuel: Nej.

Bengt Nilsson: Jag läste matte och fysik i första hand och tog en fil.mag. Eftersom ekonomin var skral så blev det mycket vikariat ute på skolor. Som en liten kuriosa så var jag hemma och vikarierade i mitt gamla gymnasium i Varberg och såg ju mer ut som en tredjeringare än en lärare. Så jag åkte ut på rasterna. Åkte ut från kemiinstitutionen när jag skulle förbereda en kemilektion. Så det var en kombination utav studier och vikariat. Sen var jag väldigt intresserad av fysik så jag fortsatte och läste en del på Chalmers. Tog ett antal betyg i radiofysik och arbetade under något mindre än två år som sjukhusfysiker med strålningsfysik. Jag hade tänkt fortsätta i den banan, men beroende på familjeförhållanden och sådant blev det inte så. På den tiden behövdes ju bara en sjukhusfysiker på varje sjukhus och alla tjänster var i princip redan besatta av ganska unga fysiker. Så framtiden såg ju inte så ljus ut där. Men jag fick en del uppdrag som gjorde att jag fick blodad tand för det här med datorer, för det fanns ju i bakhuvudet redan 1969 och på 70-talet.

Martin Emanuel: Ja, det gjorde det? Kom du i kontakt med datorer där?

Bengt Nilsson: Ja, datorer var det ju inte. För det var egentligen sådana här hålkort med tjugo positioner, om jag minns rätt, eller var det fyrtio, och så stoppade man in det i en liten ”brödrost”, som vi skämtsamt kallade den, och läste av. Och jag lyckades då, man var ju intresserad och satt där både dag och natt, seriekoppla två sådana här brödrostar och fick helt plötsligt dubbelt så många positioner. Teknikintresset fanns ju där. Några datorer fanns ju inte på den tiden, så all här dosplanering skedde för hand, med mallar och så. Och sen hade jag också ett brinnande intresse för undervisning och tyckte det var roligt. Jag hade ju provat på det. Så det var väl ekonomin som styrde mig in på lärarbanan.

Martin Emanuel: Det innebar en tryggare försörjning?

Bengt Nilsson: Ja. Det fanns en efterfrågan, så det var bara att hoppa in och få lön direkt.

Martin Emanuel: Om vi går tillbaka lite grand. Du nämnde dels ett intresse för fysik och teknik, och dels ett intresse för undervisning och pedagogik. Var kom det ifrån? Om vi börjar med fysik och teknik.

Bengt Nilsson: Ja, det har funnits sedan jag var liten och höll på med Mekano och sådant där, elektromagneter och grejer. Så det är väl grunden till det hela. Och i skolan var jag väldigt intresserad utav fysik och kemi och sådant, ändå upp i gymnasiet.

Jag glömde en sak. Mitt stora intresse, min hobby under tonåren, det var ju flyg. Segelflyg och modellflyg. Så min ambition under gymnasiet, när jag gick ut, det var att jag skulle bli flygingenjör. Så i lumpen kom jag in som signalist, men jag sökte som flygingenjör, flygande flygingenjör. Och ungefär mitt i testerna där så var det en läkarkontroll och då hade jag 0,8 på ena ögat, och det var nedre gränsen. Har man det när man söker så lär det ju snabbt bli sämre, tyckte de, så det sprack på det. Jag fick inte fortsätta. Nu sitter jag här idag och är snart sjuttio år och har fortfarande 0,8 på ögat och inga glasögon.

Martin Emanuel: Nej, okej.

Bengt Nilsson: Men jag ville ju flyga och inte bara bli ingenjör, så då sadlade jag om, eller tänkte om, och det här med radiofysik tog överhanden då, när jag började studera. Och kärnfysiken var ju väldigt intressant. Så såg det ut.

Martin Emanuel: Ja, just det. 1966 började du adjunkt inom Göteborgs skolförvaltning. Hade du läst på lärarhögskolan också under din studietid?

Bengt Nilsson: Ja. Det Gjorde jag det 1965? Nej, 1966 var det, för jag var ute ett tag och vikarierade innan jag gick lärarhögskolan. Sådant där har jag inte tänkt på nu på trettio, fyrtio år. Jag minns att jag hade en tjänst på Burgårdens gymnasium. Hur konstigt det än låter så var jag handledare för lärarkandidater innan jag själv hade gått på lärarhögskolan. Hade massor med auskultationer där. Jag tror det berodde på att jag var så otroligt intresserad utav fysik och hade, om jag får säga det själv, en hel del roliga fysiklektioner, tror jag, som uppskattades av eleverna.

Martin Emanuel: Ja. Hur tänker du kring dem som roliga?

Bengt Nilsson: Ja, framförallt hade jag mycket experiment och olika saker. På den tiden fanns det en eller flera doktorer på gymnasieskolan. De där gamla gubbarna hade som mål att visa upp sina elitklasser gentemot varandra och få ut studenterna med ett högt snitt. De trimmade dem i räkneövningar och annat, så det var ju inte så mycket experimentellt. Så det dammade ju ofta igen, materielen i fysikinstitutionerna.

Martin Emanuel: Så det var alltså mycket teoretiskt helt enkelt?

Bengt Nilsson: Ja, det var mycket teoretiskt. För mig var det ju ett eldorado att få leka med grejerna där inne. Man hade en ny utbildning och jag var ju intresserad av radiofysik, så jag köpte in preparat från Danmark och gjorde experiment i radiofysik, om halveringstid och sådant. Istället för att kasta häftstift som var det vanliga man gjorde annars. Det var ett exempel. För att på ett realistiskt sätt dramatisera elsäkerhet drog jag en ledning

genom rockärmarna och kopplade till en lampa på bröstet. När jag demonstrerade vad som händer när man tar i en trasig elektrisk apparat lyste och markerade att jag fått 220 volt genom kroppen. Vidare demonstrerade jag kortslutning så att proppen gick och ljuset i lektionssalen slocknade.

Martin Emanuel: Ja, ja.

Bengt Nilsson: Så man fick dramatisera det här, elläran. Det vet jag att det blev väldigt uppskattat, för det fick jag gå in och göra i andra klasser också. De här gamla gubbarna, även om de visste allt, så orkade de inte förbereda experiment på det sättet.

Martin Emanuel: Nej. Det gick lite mer på rutin.

Bengt Nilsson: Ja.

[Paus]

Martin Emanuel: Vi ska gå över till ett av de två huvudblock som jag har identifierat för dagen. Det handlar om 70-talet och alltså tiden då du arbetade inom skoladministrationen i Göteborg och Bohuslän, dels på Länsskolnämnden och dels vid Fortbildningsavdelningen. 1971 började du en halvtjänst som fortbildningskonsult i matematik vid Länsskolnämnden i Göteborg och Bohuslän, en tjänst som du hade fram till 1980. Hur hamnade du där ifrån början?

Bengt Nilsson: Jag blev tillfrågad. Detaljerna kommer jag inte ihåg, men jag blev tillfrågad. Det var tydligen en halvtjänst ledig och jag tyckte det verkade spännande, så jag accepterade det.

Martin Emanuel: Vad var det man skulle göra då?

Bengt Nilsson: Ja, då är man fortbildningskonsulent i matematik. Man har alltså ansvar för fortbildningen i länet. Länsskolnämnden ansvarade för minst hel studiedag per läsår, tror jag det var, för varje skola eller varje kommun. Och då skulle man bygga upp ett program kring det. Ibland var det gemensamma program och då samarbetade man med konsulenter i olika ämnen, språk och biologi till exempel.

Martin Emanuel: Ja.

Bengt Nilsson: Det var väl det viktigaste. Länsskolnämnden hade två funktioner, dels en fortbildande och dels en inspekterande funktion. Men den inspekterande, den låg på länsskolinspektören och hans inspektörer. Vi var helt fria ifrån det. Och det var bra, därför att skolan skulle ju inte känna att vi var ute för att inspektera. Det viktiga det var ändå var ifrån vi kom, för det fanns en stor respekt för Länsskolnämnden i kommunerna.

Martin Emanuel: Ja, just det. Så det fanns en stödjande funktion och en kontrollerande funktion.

Bengt Nilsson: Ja, det kan man säga. Vilket jag nu i backspegeln tycker var en fungerande inrättning med tanke på hur det ser ut i landet och enhetlighet och så där.

Martin Emanuel: Ja.

Bengt Nilsson: Den andra delen var att vara ute och göra studiebesök, eller det hette konsultbesök tror jag. Det var som sagt en halvtjänst. Det var egentligen ganska tufft, för målet var att man skulle försöka hinna två besök per vecka ute på skolorna. Och eftersom tjänsten sträckte sig från onsdag eftermiddag till fredag eftermiddag så hade man onsdag eftermiddag för planering och därefter skulle man befinna sig ute i länet och dessutom planera och genomföra studiedagar då.

Martin Emanuel: Mm.

Bengt Nilsson: Så merparten var ju att man var ute i skolorna. Och att komma ut och sammankalla en matematikkonferens och vara tomhänt, då undrade de ju vad fan man höll på med. Man skulle inspirera och ge pedagogiska tips och redovisa om någonting hade hänt från Skolöverstyrelsen och lite grann sådant där. Stimulera dem helt enkelt. Och ge stöd till huvudläraren om han hade frågor eller bekymmer. Ja, man fick ju ta tag i allt. Det var bekymmer med vissa lärare som inte ville göra saker och ting och då kunde man resonera kring det.

Martin Emanuel: Ja. I ditt fall var det alltså att du samlade lärare i matematik och pratade om nyheter på matematikområdet.

Bengt Nilsson: Ja, det kan man säga. Länsskolnämnderna i landet hade årligen en träff. Vi träffades och diskuterade saker och ting. Då var Skolöverstyrelsen där. Det fanns ju en matematikkonsulent vid Skolöverstyrelsen också, som kunde tala lite om vad som låg pipelinen.

Martin Emanuel: Vem var det på den tiden?

Bengt Nilsson: Ja du, han hette Gode.

Martin Emanuel: Gode känner jag igen. Sven-Erik Gode.

Bengt Nilsson: Ja, just det. Han var där en period. Sedan var det Yngve Lindberg i kemi.

Jag och en kemilärare och en biologilärare på min skola, vi startade väldigt tidigt vad vi kallade NO-projekt. Så vi drev en gemensam undervisning. Vi hade inte uppdelat i fysik, kemi, biologi, utan vi körde NO-projekt över hela linjen. Kanske det var därför jag blev tillfrågad att komma till Länsskolnämnden en gång i tiden.

Martin Emanuel: Vad var det för skola?

Bengt Nilsson: Projektet var för grundskolan, där det är lite lättare att genomföra sådant där. Och, ja, det var lite nytänkande.

Men i alla fall, det här med Länsskolnämnden. Utöver själva ämnesinnehållet så kunde vi anordna övergripande studiedagar också. Jag vet inte i vilken mån nämnden hade ansvar för det. Exempelvis en antirökkampanj. Vi for ut och hade en heldag om antirök. Då bjöd man in intressanta föreläsare och fick hålla i resten själv. Sen hade vi en annan sådan studiedag, som vi kallade ”En föränderlig värld”. Det var då när *Tyst vår* kom ut, och de här böckerna om miljö och sådant.

Martin Emanuel: Av Rachel Carson.

Bengt Nilsson: Just det. Då hade vi en mycket spännande studiedag, övergripande, som fick genklang och spred sig utanför länets gränser, så att även angränsande län hade studiedag om att man skulle värna om naturen, redan då. Men det föll inte i vidare god jord. Speciellt inte i gymnasieskolorna, de var väldigt ämnesinriktade.

Martin Emanuel: Ja, just det.

Bengt Nilsson: Men det var de första stegen i den riktningen och det tog en del tid. Sedan hade Länsskolnämnden också ansvar för en generell fortbildning. Det fanns dels skolledarutbildning. Skolledaren gick en tvåårig utbildning. En dag här och en dag där under sammanlagt två års tid. Sen fanns det också någonting som hette personallagsutbildning. Det var för all personal på en skola. All personal skulle utbildas, men man fick välja ut högst femton personer som representerade allt från vaktmästare till skolledning, som skulle trimmas på kurs. Det började med en veckokurs. Sen var det hemarbete och sen var de tillbaka tre dagar, och sen var det två dagars uppföljning. Så det var sammanlagt två veckors internatutbildning, med dessutom en mellanliggande period. Och då samlade vi fyra, fem rektorsområden åt gången och hade den här utbildningen. Så det var alltså mellan sextio till sjuttiofem deltagare som trimmades. Då var vi några konsulenter som ansvarade för detta. Varje skola fick en konsulent som gruppledare och en konsulent hade det övergripande ansvaret för hela utbildningen. Jag hade flera sådana här övergripande uppdrag. Så det tog också en hel del tid, men det var en oerhört spännande period. Mycket lärorikt, självkännedom.

Martin Emanuel: Ja, ja.

Bengt Nilsson: Och innan vi gjorde detta så fick vi en egen utbildning av skolpsykologer och andra som jag har haft nytta utav hela livet.

Martin Emanuel: Vad handlade den om?

Bengt Nilsson: Ja, man fick inblick i hur man fungerar som människa, konflikter och sådant. Det var på den tiden populärt med kurser i sensitivitetsträning, och de ledare som inte fått ordentlig utbildning och kunde dra gränser och betona vad dessa kurser syftade till kunde ju gå för långt, så att deltagarna blev mer eller mindre förstörda. Då fick vi lära oss verkligen att se till att stoppa de här övningarna i tid, så att det inte spårade iväg. Men det var väldigt lätt att det kunde göra det.

Martin Emanuel: På vilket sätt då?

Bengt Nilsson: Jo, deltagaren började fundera på sig själv och berätta saker och så, i grupp, som egentligen inte var tänkt. Och på kvällen började man fundera på vad man höll på med. En del bröt samman när de kom hem efter de här kurserna. Men det hände aldrig på våra kurser.

Martin Emanuel: Nej.

Bengt Nilsson: Observera, observera. Men den perioden hade funnits. Det var en trend som gick. Så som tur var fick vi väl en ordentlig skolning om hur man sätter gränser, annars hade väl det här fått en dålig genklang.

Martin Emanuel: Ja, just det.

Bengt Nilsson: Men det var ett intensiv och intressant 70-tal. Mycket lärorikt.

Martin Emanuel: Just det. I den andra halvtjänsten, som började 1975, då du var på Fortbildningsavdelningen i Göteborg, där kom du i kontakt med datorer och dataundervisning en del. Vi kommer till det, men nu undrar jag, hade du det som fortbildningskonsulent också?

Bengt Nilsson: Det är bra att du påminner mig. De studiedagarna jag hade i matematik i länet, speciellt i gymnasieskolan, från 1975 och framåt, de var väldigt mycket datorinriktade.

Martin Emanuel: Jaha.

Bengt Nilsson: För det var ju något nytt och lärarna var intresserade av det. Jag kommer ihåg när jag satte upp vad lärarna på den här enskilda gymnasieskolan kunde välja mellan på sin studiedag. Lärarna fick ju ett smörgåsbord som de kunde välja ifrån, och då var det som naturvetare väldigt populärt att sätta upp sig på någonting som hade med datorer att göra. Jag minns att jag från 1975 och framåt fick låna minidatorer. Några andra datorer fanns inte då. Det var en från Scandia Metric, som var ledande då. En Alpha LSI, tror jag. Som man kunde ställa i baksätet på bilen. Och en hårddisk som var stor som en pizzamodell större och fem centimeter tjock ungefär. Så kom man ut till skolan. Så hade man ett körschema, ungefär som man startar en jumbojet idag, med en massa knappar att trycka på i tur och ordning för att dra igång den här hårddisken, och sen kunde man visa lite enkelt programmering och sådant. Utöver själva demonstrationen och småkörningarna så resonerade vi kring datorer. Datalära vet jag inte om vi kallade det just då. Dessutom hade vi inbjudna folk. Jacob Palme var en mycket intressant person som jag lyckades locka ned till länet ett par gånger. Och Jan Freese, som då var generaldirektör för Datainspektionen, var en otrolig man till att entusiasmera. Hade vi de två personerna så engagerade vi ganska mycket lärare, och de kunde hålla på en halvdag, två och en halvtimme kanske.

Martin Emanuel: Vad pratade man om då?

Bengt Nilsson: De pratade om datautveckling och datoriseringen. Freese kom ju in på säkerhet och sådant, om Datainspektionens roll. Och Jacob Palme skrev ju böcker om det datoriserade samhället och varnade lite för den utvecklingen om man inte såg upp, för det kunde ta tokiga vägar. Och de var ju väldigt entusiasmerande och goda talare.

Martin Emanuel: Då var det alltså tal *om* datorer?

Bengt Nilsson: Då var det tal om datorer, ja. Just det. Det blev ju mycket prat. Det fanns ju inte så mycket datorer.

Martin Emanuel: Nej. Men du hade de här minidatorerna…

Bengt Nilsson: Ja, då hade vi dem. Då blev det, som jag sa lite raljant ibland, det blir ”PRINT Hej Kalle”, eller något sådant där. Det blev väldigt elementär BASIC som man körde där under några timmars tid. Målet var i princip att man skulle lära sig hur ett data-

program fungerar, hur en dator fungerar. Det är svårt att föreställa sig idag. På den tiden det fanns ju ingenting digitalt.

Martin Emanuel: Nej.

Bengt Nilsson: Man tänkte inte så, utan det var ju fantastiskt bara att själv få skriva ett litet program på tio rader under en två och en halvtimmas pass. Och köra det. Idag låter det lite löjligt kanske, men…

Martin Emanuel: Ja, men allt har sin utveckling.

Bengt Nilsson: Ja, det har ju det. Det var ju verkligen primitivt.

Martin Emanuel: Ja. Hur reagerade de här lärarna som var med på studiedagarna?

Bengt Nilsson: Jo, de tyckte att det var väldigt spännande och intressant. De ville ha mycket mer programmering sedan. Och det visade sig ju sedan på 80-talet, att det var ju programmera som man ville. I varje naturvetare, fysiklärare finns väl det där intresset för att göra något sådant, så programmeringen tog ju överhanden istället för det egentliga målet med dataläran.

Martin Emanuel: Som var?

Bengt Nilsson: Ja, det var ju ett stort begrepp, men det var ju att använda datorn på ett naturligt sätt i undervisning i de olika momenten. Som mätdator eller vad det nu kunde vara. Men det blev ju programmering. Eleverna var ju också intresserade av att skriva små program. Redan från första början var det här något som entusiasmerade.

Martin Emanuel: Ja, just det. Och hur var då reaktionen när till exempel Jakob Palme eller Jan Freese kom och pratade och sa varnande ord om datorutvecklingen?

Bengt Nilsson: Jag upplevde inte att det uppstod någon konflikt på något sätt. Det kom lite senare, när man mera direkt förde in datalära och det skulle vara ett moment i skolan. Man var ute och hade studiedagar där förmiddagspasset kanske ägnades åt ”Datorn i samhället”, man pratade om det, och eftermiddagen var mer riktad mot handpåläggning på datorn. Då tyckte naturvetarna: ”Varför ska vi hålla på med det här. Det är ju samhällskunskapslärarna som får syssla med det här med datalära. Det är vi inte intresserade av.” Sådana reaktioner kom ju.

Martin Emanuel: Men det var först på 80-talet du upplevde det?

Bengt Nilsson: Nja, det var väl kanske i slutet på 70-talet också, när det här med datalära blev mera känt. Det kom ju lite grand ifrån DIS-gruppen också.

Martin Emanuel: Vad var egentligen syftet med en sådan här studiedag? Alltså, om vi talar om mitten av 70-talet. Var det att lärarna skulle få ett hum om vad det kunde handla om eller var det att stimulera dem till att faktiskt börja försöka använda sig av datorer i sin undervisning?

Bengt Nilsson: Det var en orientering. Det vill jag minnas att det var. Och det fanns ett intresse att få lite mer information kring detta. Det hade funnits då under några år. Jag vet inte när det här NUMA-projektet började, men det var väl före 1975?

Martin Emanuel: Det vet jag inte vad det är.

Bengt Nilsson: Numerisk matematik. Det kom ut en del skrifter ifrån Fortbildningsavdelningen. Om statistik, till exempel, man simulerade med hjälp av datorer. Och det kom i numeriska metoder. Det var väl det stora ämnet. Man försökte alltså att se alternativa metoder att lära ut. Och alternativa kursmoment i gymnasiet. Och då var det här ett par utav de momenten.

Martin Emanuel: Jag försöker föreställa mig vad du menar. Kunde det till exempel handla om regressionsanalys?

Bengt Nilsson: Det var nog lite för svårt. Numeriska metoder, det är ju inte den exakta matematiken, utan det är verkligheten så att säga. I och med att datorer kom så är det ju på det sättet man arbetar. Då kunde man föra in en del exempel i gymnasieskolan. Det fanns sommarkurser också då. Men du är jag egentligen inne på den andra halvan, Fortbildningsavdelningens halva. Där vi hade sommarkurser för gymnasielärare i just de här momenten. Via bland annat *Nämnaren* spred vi information om försöksverksamheten som bedrevs och jag var väldigt intresserad att föra ut så mycket som möjligt i min roll som konsulent vid Länsskolnämnden. Så jag vill nog kalla det en orientering. Ambitionen var väl inte så mycket större där.

Martin Emanuel: Om vi går över och pratar om din andra halvtjänst, som expert i matematik och sen också i data vid Skolöverstyrelsens Fortbildningsavdelning i Göteborg. Vad innebar den tjänsten?

Bengt Nilsson: Det första var att hjälpa till och administrera sommarkurser. Det har ju funnits under lång tid, sommarkurser, där Fortbildningsavdelningen då har ansvarat för ekonomin och administrationen och även skakat fram kursledare. Men propån kom uppifrån, från SÖ kanske. Men jag minns att vi satte upp förslag på sommarkurser, vad som var aktuellt, och där var det bland annat de här NUMA-kurserna. Då var jobbet att administrera det här, ta kontakt med kursledare och medverkande. Vi gjorde upp ett schema, hur det skulle se ut. Sen var det andra på avdelningen som kollade upp lämpliga internat och det rent praktiska. Så fanns det ju en budget också som man var noga med att hålla i de här olika kurserna. Sen var det mycket matematik också. Jag sysslade bland annat med projekt som var inriktade på lågpresterande elever inom låg- och mellanstadiet, och var ute och höll i sådana studiedagar och försöksverksamhet riktat mot hela kommuner under ett helt läsår. Så det spände över hela spektrumet.

Martin Emanuel: Ja. Var ni flera stycken som jobbade tillsammans?

Bengt Nilsson: Ja. Det var jag, och så var det Göran Emanuelsson, som tog initiativet till *Nämnaren* i början av 70-talet. Han var väl den drivande. Det fanns en fortbildningsledare, som hade ansvaret då. Men han var svensklärare till sin profession. Så det fanns den avdelningen också i Göteborg, men de höll sig ju på sin kant så att säga. Men det var väl Göran och jag som höll på där. Och sen hade vi då *Nämnaren*. Den fick snabbt stort intresse. Jag var redaktör för den tidskriften under nio år. Men det hann jag sällan med på arbetstid, utan det var på natten man höll på med det.

Martin Emanuel: Vad var det för tidskrift?

Bengt Nilsson: Det började med en liten tidskrift där lärare kunde skriva och skicka in artiklar om matematik. Pedagogiska artiklar, hur de genomförde ett visst moment som de tyckte var bra, och som skulle vara av intresse för andra lärare och stimulera till att göra vissa försök då. Och den spände från lågstadiet till gymnasiet, den här tidskriften. Så det var, som du förstår, vitt skilda artiklar. Någon gång på 70-talet var det en utav fortbildningskonsulenterna, en mycket aktiv kille i Östergötland, som på en konferens vi hade kom upp med förslaget om en matematikbiennal. Och det nappade vi ju alla på och hjälpte till med, så vi hade en matematikbiennal också. Den återkom vartannat år och hölls i Folkets Hus i Stockholm. Dit lärare från hela landet fick komma och lyssna på föredragarna. Otroligt stimulerande och populär tillställning.

Martin Emanuel: Ja. Och människorna bakom *Nämnaren* var centrala i det sammanhanget också?

Bengt Nilsson: Ja, det kan man säga. Vi fick sköta mycket av administrationen där, ihop med Fortbildningsavdelningen i Östergötland, som han jobbade på. Vi utnämnde honom till biennalgeneral.

Martin Emanuel: Vad hette han då?

Bengt Nilsson: Peder Claesson.

Martin Emanuel: Ja, okej.

Bengt Nilsson: Så det var inte så strikt. Allt som rörde sig inom den här fortbildningssfären var man inkopplad på, på ett eller annat sätt.

Martin Emanuel: Men hur skilde sig egentligen de här studiedagarna ifrån en sommarkurs. Det låter som att en sommarkurs var mer omfattande, naturligtvis.

Bengt Nilsson: Ja, eftersom sommarkurserna var en hel vecka så var de det, men annars så var det i princip ingen skillnad. En sommarkurs bestod av föreläsningar om det datoriserade samhället och sen berodde det på. Var det gymnasielärare som var på en kurs i numeriska metoder, då var det mycket föreläsningar ifrån institutionen för numeriska metoder i Göteborg. Lars Hörnström som var ute och föreläste. Och sen satt de och gjorde övningar och fick göra små program och sådant. Så det var ju en väldig koncentration på det. Man skulle liksom få en något så när grund att stå på för att sen våga ut själv, att göra lite försök i skolan. Så den var väldigt riktat. Sen fanns det en mer allmän kurs, men det var ju ganska mycket programmering och sådant för det ville lärarna ha.

Martin Emanuel: Vem brukade ni anlita som föreläsare och kursledare? Ni höll i administrationen. Var du själv föreläsare också?

Bengt Nilsson: Ja, det var jag. Till de här gymnasiekurserna hade vi ofta det här gänget från Ljungby, Lars-Eric Björk och Rolf Nilsson. Sen hade vi en skola i Skövde. Där fanns en stor entusiast som hette Folke Johansson, som hade en otrolig datautrustning. Det var ju minidatoranläggning på de här gymnasieskolorna på den tiden. Rolf Nilsson berättade just det, att när man hade byggt en ny skola i Ljungby, så lyckades man få pengar för att

köpa ny utrustning där. Så de hade också en mycket modern och fin utrustning. Men jag tror vi kan räkna med ena handens fingrar de gymnasieskolor som hade så fin utrustning på den tiden. Och då höll man ju gärna till på de skolorna under sommarkurserna.

Martin Emanuel: Ja, det är klart.

Bengt Nilsson: Och de lärarna var ju de som var bäst. De kunde sin utrustning. Sen kom föreläsare av olika slag.

Martin Emanuel: Just det. Jag får ofta bilden av att det var andra lärare som blev anlitade. Lärare som hade lärt sig det här genom att använda datorer helt enkelt. Det var inte aldrig aktuellt att anlita, vad ska man säga, de verkliga datorproffsen?

Bengt Nilsson: Jo. Jag nämnde just ett namn här, Lars Hörnström. Han var på institutionen för numeriska metoder i Göteborg. Och han var mycket engagerad på sommarkurserna. Vi hade en del matematiker som jobbade på lärarhögskolor. Vi hade en kille ifrån Umeå, Andreas Dunkels. Men det var ju mera matematikinriktat om jag minns rätt. Sen fanns det personer ifrån Uppsala, till exempel Hans Brohlin. De här killarna var också läroboksförfattare. Det var stora entusiaster och de var duktiga, hade en arbetskapacitet utöver det vanliga. Vi var ett stort gäng som gick under begreppet matematikmaffian.

Martin Emanuel: En annan sak som jag har funderat över är hur de här fortbildningsavdelningarna egentligen var kopplade till Skolöverstyrelsen.

Bengt Nilsson: Det är jag nog egentligen inte mannen att svara på. Jag får berätta hur jag upplevde det. Det fanns naturligtvis en samordning mellan fortbildningsledare och Skolöverstyrelsen. Vi fightades väldigt mycket med budgeten inför nästkommande år för att få så stort anslag som möjligt. Då skulle man där precisera vad man ville göra för någonting. Så utifrån mitt perspektiv så kom ju förslag ifrån oss, och så äskade man då om medel. Och SÖ:s stora arbete var att skaka fram pengar till verksamheterna och kurser och vad det nu var för någonting. Men det måste naturligtvis ha funnits andra kopplingar mellan Skolöverstyrelsen och fortbildsavdelningarna. Men det är jag befriad ifrån.

Martin Emanuel: Ja, just det. För visst var det så att varje fortbildningsavdelning hade ett ämnesområde som man ansvarade för?

Bengt Nilsson: Ja, ett eller två. Det fanns ju några till i landet. Det låg väl en i Linköping och en i Umeå.

Martin Emanuel: Ja, möjligtvis i Uppsala också.

Bengt Nilsson: Uppsala, ja.

Martin Emanuel: Var de kopplade till lärarhögskolorna?

Bengt Nilsson: Egentligen inte. Men sätet var ju samma som lärarhögskolan. Vi hade ju avdelningen där. Och det tror jag det var på de andra ställena också. Jag tror att man på andra ställen hade tjänster på båda ställena, en halvtjänst på Lärarhögskolan och en på Fortbildningsavdelningen. Men det kommer jag inte ihåg riktigt.

Martin Emanuel: Okej. Var det en självklarhet att man i Göteborg, som hade matte som sitt område, att det var där data, eller datalära och datakunskap skulle hamna?

Bengt Nilsson: Ja, det var det nog. Det var aldrig diskussion om någonting annat. Samhällskunskapen var ju en viktig del också. Jag undrar om det inte var Umeå som var involverade där. Men det var personer ute i landet som var de engagerade. Så det här var egentligen bara administrativa ställen, dit de kom in och diskuterade, hade planering och så vidare. Så sköttes verksamheten ute i landet, i respektive kursområde. Men det borde ju inte vara så svårt att ta reda på det där.

Martin Emanuel: Var det annars vanligt att man dubblerade tjänster på det viset som du gjorde, att man hade halvtid på Länsskolnämnden och halvtid på Fortbildningsavdelningen?

Bengt Nilsson: Nej, det vet jag inte om det var. Det hette att man var på Länsskolnämnden, och då skulle man ha en halvtjänst. Och man hade minst fyra timmars undervisningsskyldighet. Jag vet att det var någon eller några som var metodiklektor på lärarhögskolor och var fortbildningskonsulent. Det var nog en kombination som inte var helt ovanlig. Men man skulle tvunget ha en viss tjänstgöring då. Men i och med att jag hade så nära anknytning till skolorna och var ute i ett kör så ifrågasattes det aldrig i mitt fall.

Martin Emanuel: Nej.

Bengt Nilsson: Ibland när jag var ute på skolorna tog jag över lektionerna för att se om vissa moment fungerade. Det var lite taskigt mot lärarna, att komma ny så där och ha en grej. Det är klart att ungarna blev nyfikna.

Martin Emanuel: Ja, det är klart. Men fanns det mycket samarbete mellan dina två arbetsplatser?

Bengt Nilsson: Nja. Länsskolnämnden i Göteborg var känd för att vara en väldigt rigid verksamhet så att något samarbete fanns väl inte. Länsskolinspektören var respekterad över hela landet, till och med av Skolöverstyrelsen. Han höll ordning på alla skrivelser, att allting gjordes på rätt sätt. En mycket formell man.

Martin Emanuel: Ja. Vem var det?

Bengt Nilsson: Torslund, Erik Torslund hette han. Så något samarbete där kan man inte säga förekom. Alla var rädda för honom. Men allt sköttes enligt de regler som var uppsatta, något annat fick inte förekomma. Han tog som sin uppgift att kontrollera.

Martin Emanuel: Under den här perioden av 70-talet, hade du mycket kontakt med Skolöverstyrelsen centralt? Vilket intryck fick du i så fall av deras arbete? Av DIS och PRODIS till exempel.

Bengt Nilsson: Ja, det hade man. Inför sommarkurserna hade vi kontakt med Anita Kollerbaur till exempel. Även Lars Bolander fanns med i periferin där. Men det var framför allt med Anita då. För hon hade ju sina synpunkter på vad kurserna skulle innehålla. Om en sommarkurs hette ”Datorn i skolan” så var det kanske hennes ansvar till en stor del. Så där fanns ju samarbete. Inom matematikområdet var det Sven-Erik Gode. Det var en väldigt trevlig prick och vi hade mycket diskussioner. Vi hade sammankomster och

ibland på hördes vi av per telefon och ibland skickade vi någonting. Någon gång under den här tiden så kom det väl förslag till en ny läroplan och då var det diskussioner allmänt. Man skulle till Stockholm och informeras och ha synpunkter.

Martin Emanuel: Fungerade ni lite som en sorts remissinstans till saker som pågick inom Skolöverstyrelsen?

Bengt Nilsson: Det kan man säga. Om inte officiellt så var det i högsta grad inofficiellt så. När vi hade våra matematikkonsulentträffas så stöttes och blöttes allting sådant, och han var ju väldigt intresserad av att höra våra synpunkter också.

Martin Emanuel: Just det. Det fanns alltså människor inom Skolöverstyrelsen som jobbade med DIS-projektet, och så fanns det då människor ute i landet som var intresserade av det här. Fanns det konfliktpunkter angående hur arbetet skulle bedrivas på det här området, ”Datorn i skolan”?

Bengt Nilsson: Jag har inget minne av det. Det framkom ju under seminariet att Anita satt lite på två stolar. Hon drev det här PRINCESS-projektet och så var hon på SÖ. PRINCESS-projektet blev väl aldrig riktigt accepterat ute utav oss. Vi ifrågasatte oss i vilken utsträckning det kunde komma till nytta. Men det var ju en försöksverksamhet och jag tycker, så här i efterhand, att man ska försöka med många olika saker och utvärdera det, och se allting positivt kritiskt, brukar jag säga. Man får liksom se vad det finns att plocka ur projekt istället för att man vara negativ och ifrågasätta allting från början. Men hon stred ju för det där också, och det gjorde väl kanske att man blandade samman de här rollerna lite.

Martin Emanuel: Vad var det med PRINCESS som ni inte riktigt trodde på?

Bengt Nilsson: Det var för smalt. För att uttrycka mig kort. Vi stod ju inför en enorm uppgift. En hel lärarkår inom både grundskola och gymnasieskola skulle ha lite datalära, som var ett stort, diffust begrepp, och så höll man på med ett så smalt område. Det hade ambitionen att det skulle komma ut, men man måste ju krypa innan man kan gå. Så jag tror man kan säga att det här projektet låg lite för långt fram i tiden kanske.

Martin Emanuel: Det var för ambitiöst nästan?

Bengt Nilsson: Ja, kanske det. Minnet sviker mig lite här. Jag kommer inte ihåg riktigt. Jag har bara för mig att hennes roller blev sammanblandade. Lite oförskyllt. Hon var ju kvinna och ganska stridbar. Det gjorde väl att hon fick sina antagonister inom de naturvetenskapliga leden. De som ville fram med de här mera matematikinriktade momenten. Men några större konflikter upplevde inte jag. Men det kanske andra, som var mer involverade i det, kan berätta mer om.

Martin Emanuel: Vi skall snart gå över och prata om din verksamhet på Esselte Studium och Telenova under 80-talet. Senare kom du att arbeta mer med teknikutveckling och närmare datormarknaden på något sätt. Du får kommentera det sen. Men vad jag undrar nu är, kom du i kontakt med de här sfärerna, alltså med förlagen och datortillverkare, under 70-talet också?

Bengt Nilsson: Absolut inte med datortillverkare, mer än att jag fick låna utrustning när jag var ute på studiedagar. Och angående förlagen så var det Liber en del, i och med att

Nämnaren blev för stor. Vi skötte den på egen hand, med eget tryckeri, men sen när den blev för stor så fanns det intresse från Liber att ta över själva tryckningen och en del utav det redaktionella. Jag minns inte riktigt när det var, men det måste ju ha vart i slutet på 70-talet. Då hade man ju kontakt med förlaget, men bara i den bemärkelsen. Det var ju väldigt skönt för Fortbildningsavdelningen att få det stödet och den hjälpen. Du ska veta att de här böckerna skrevs på en vanlig skrivmaskin.

Martin Emanuel: Jaha. Ja.

Bengt Nilsson: Visserligen med sådan där IBM med remsa, tipexremsan, så man kunde backa en rad. Det skrevs en artikel och man läste den. Tyckte man då att, ”Nej, det här håller inte. Vi får flytta om”, då var det till att skriva om hela sidor och klistra och klippa. Så mycket av det redaktionella arbetet med *Nämnaren* var att sitta och klistra och klippa och få ihop artiklarna. Sen hade vi en sekreterare som skrev och skrev och skrev och skrev, på maskin. Och sen skulle sidorna pagineras. Nummerlapparna sattes för hand på sidorna. Svårt och tänka sig idag.

Martin Emanuel: Ja. Mitt intryck är att det från ungefär 1980 och framåt blev väldigt mycket kontaktytor mellan olika sorters aktörer på det här området. Mellan lärare, förlag och teknikutvecklingsföretag. Men dessa nätverk var inte kanske inte så utvecklade på 70-talet?

Bengt Nilsson: Nej. Man hade viss kontakt med förlagen eller deras konsulenter. De ville komma ut och visa på studiedagar, ställa ut i korridorerna och så. Så man kände ju väl till den konsulent som härjade i ens län, inom olika områden. På det sättet lärde man känna förlagen lite grand, men det var ju bara den sista änden så att säga. De ville ju få ut författare för och prata också, på studiedagar. Men vi var ju livrädda för reklam och sådant där, så det fick vara djupare innehåll om man skulle nappa på det. Så man kan väl säga att det var ingen direkt förlagskontakt.

Martin Emanuel: Nej. Men sen kom du då att börja jobba på Esselte Studium 1980 och då var du med och byggde upp deras nya affärsområde som de kallade för Skolan och datorn. Hur började det?

Bengt Nilsson: Jag tror att det började genom min kollega på Fortbildningsavdelningen, Göran Emanuelsson. Han var läromedelsförfattare, mycket framgångsrik sådan, i matematik. Han hade den stora försäljningen på gymnasieskolan. Han kände naturligtvis sin redaktör på Esselte, Lars Malmius. Så det kan ha varit på den vägen som Lars ringde mig, det var vid vårterminens slut, och frågade om jag ville vara med. Och på skolan hade man, då som nu, mycket begränsad budget. Ville man ha någonting till fysikinstitutionen, då fick man kämpa och slåss. Och så helt plötsligt öppnar sig ett område. Vi skulle få någon miljon till vårt förfogande att starta ett projekt. Det var ju oerhört spännande. Det skulle vara ett år. Det var en ettårsanställning och vi skulle vara fyra stycken. En i varje region, en i söder, en i väster, en i Stockholm och en i norr.

Martin Emanuel: Vilka var det mer än du?

Bengt Nilsson: Jag accepterade och vi hade vår första träff, det måste ha varit på hösten där. Ja, just det. Det var innan skolstart. Och det var Lennart Görsmar i Skåne, som var matte- och kemilärare. Det var Gunnar Nilsson i norr, som var lärare i matte och något mer. Han var rätt allmänkunnig. Och sen var det Staffan Wiktorin i Stockholm, eller öst-

ra, och så var det jag i västra då. Sen hade vi några från Esselte som skulle backa upp det hela. De hade bestämt att man skulle satsa på två datorer. Det var den här Esselte 100 och Appledatorn, som i vårt koncept fick namnet Esselte 1000. Sen skulle vi ta fram läromedel. Redaktionerna var involverade och var hårt engagerade. Så vi hade en träff på hösten, vi fyra och redaktionscheferna. Det kom också en presentation från de i Linköping som tillverkade den här lilla Esselte 100.

Martin Emanuel: Vem var det som tillverkade den?

Bengt Nilsson: Det var några på ett företag som hette Didact. Anders Andersson hette en av dem.

Martin Emanuel: Didact. Ja, Anders Andersson och Arne Kullbjer.

Bengt Nilsson: Just det. Det började med att vi då fick en veckas utbildning. Vi kunde ju inte mycket om datorer, om de här datorerna. Esselte 100 var inte klar, men vi fick varsin Appledator att sitta och jobba med i Stockholm. Det första man skulle göra det var att formatera disketter. På den nivån var det. Vi fick lära oss datorn. Någon direkt programvara fanns ju inte då till att börja med.

Martin Emanuel: Vem var det som lärde upp er då, när det här började?

Bengt Nilsson: Jo, Esselte hade köpt ett litet företag ute i Jakobsberg som ägdes av Bo Holmgren. Företaget hade hållit på med försäljning och sådant. Och varför Esselte köpte dom? Han hade nog varit framgångsrik och sålt en del grejer till skolorna. Kanske var han Apple-återförsäljare? Det är möjligt. Företaget bestod av honom själv, som var chef där, och så hade han en väldigt duktig tekniker som fanns med i bilden sen hela tiden. Men han var tekniker, punkt slut. En sådan där supertekniker, fyrkantig. Förstod man inte med en gång så blev han väldigt irriterad.

Martin Emanuel: Ja, okej.

Bengt Nilsson: Han hette Christer Engström. Han skötte vår utbildning. Han var en väldig tillgång sedan. Han blev överförd och satt med i datorprojektet när det gällde de tekniska delarna och löste många problem. Så satte redaktionerna igång, och den verksamheten imponerade på mig. Varje avdelning, matematik, naturvetenskap, biologi, fysik, teknik, de här redaktionerna har sina författare till böcker. Lärare. Det är så hela deras verksamhet bygger upp läromedel. Det är engagerade lärare som skriver. Och är de framgångsrika så är de tjänstlediga och jobbar enbart med detta, men annars kombinerar de. Det var flera av dessa som var med i de här första träffarna. Och det skulle skrivas om datalära. Olle Vejde, en kille någonstans uppe i Mellansverige, fick i uppdrag att skriva ett litet häfte i datalära. Matteförfattare skulle komma med någonting annat. Och det dröjde inte länge innan det kom utkast. Sen var det lärare ute som var väldigt intresserade av programmering och som hade hållit på en del. Lärare runt Stockholm, bland annat. Ingvar Gratte kom tidigt in i bilden. Men han var inte knuten till oss på något sätt. Det fanns absolut inget jäv. Snarare tvärtom där. Men det är så man bygger upp en verksamhet. Vi fick de här snuttarna och utkasten och körde på datorn. Man skulle ut och visa. De ordinarie konsulenterna skulle sälja. Vi blev engagerade för att bygga upp det här, åka runt och prata för varan och visa utrustningen, och även hålla studiedagar. Vilket vi kom in på ganska snabbt. Det var ett sätt att göra Esselte-konceptet känt.

Martin Emanuel: Så delvis höll du i studiedagar, precis som du hade gjort inom skol-administrationen på 70-talet. Men nu hade du er egen dator.

Bengt Nilsson: Nu hade vi ju annat. Nu fanns det en utrustning. Och ganska snabbt kom den här Esselte 100. Det var en väldigt intressant apparat.

Martin Emanuel: När var den klar? När tillverkades den?

Bengt Nilsson: Ja du, det dröjde inte. Det första exemplaret som vi fick ut, även om den inte var så stabil kanske, den kom där någon månad in på hösten, om jag minns rätt. Den kom snabbt alltså.

Martin Emanuel: 1980.

Bengt Nilsson: Ja. Den var unik på det sättet, att när man startade den fanns ju det här BASIC-språket i den på direkten. Och den hade en mät- och styrenhet som för oss var väldigt, ja, revolutionerande, kan man säga. Så gav vi oss ut till folk som ingenting visste eller kunde, men som var väldigt nyfikna på det här nya. Då var det ju en underbar liten maskin att sätta i händerna på dem. Det fanns skolor, rektorsområde, som ville att hela skolan skulle ha en övergripande studiedag om datalära. Då kunde man alltså sätta språk-lärare, samhällsvetare på den här, och på direkten kunde de skriva tre, fyra rader och få upp det här på skärmen. Det var ett bra sätt att förklara datorn.

Martin Emanuel: Ja, det är klart.

Bengt Nilsson: Sen när det gällde mattelärare eller fysiklärare så kunde man då arbeta med, visa den här styrenheten som var så otroligt enkel. Och de upplevde att de fick en otrolig fortbildning. Det var nytt och de var engagerade. Men sen hade vi då fighten på gymnasieskolan med Apple II, eller Esselte 1000 som den hette. För ABC 80 hade ju etablerat sig på gymnasieskolorna.

Martin Emanuel: Ja. De kom 1978 redan, eller hur?

Bengt Nilsson: Ja De började komma ut då och fick mer och mer spridning. Den var ju mycket billigare än vår dator. Den hade blockgrafik. Vi försökte tala om att köpte man en ABC 80, då fick man betala extra för en drivrutin till en skrivare. Allt var extra, kom till. Appledatorn hade inte det konceptet, för där ingick allting. Dessutom var grafiken av en helt annan klass. Det var streck istället för de här blockpunkterna. Och det fanns en hel del utländsk programvara som man kunde visa i början, innan den svenska kom. Men prislappen som vi lade fram, vad själva datorn kostade, det såg ju mer ut än en obrukbar ABC 80.

Martin Emanuel: Vad var prislapparna för dem? Kommer du ihåg det, ungefär? Det går att kolla upp.

Bengt Nilsson: Ja, det tror jag vi får kolla upp. Var det runt tio tusen?

Martin Emanuel: För en Esselte 1000?

Bengt Nilsson: Ja, om inte mer.

Martin Emanuel: Jag tror det var en sju, åtta tusen för ABC 80, ifrån början i alla fall.

Bengt Nilsson: Ja, men då var det nog tio tusen för en Esselte. Och så kostade en drivrutin för en skrivare till ABC 80 en sju, åttahundra, kommer jag ihåg. Och så fick man ju bättre grafik med Appledatorn. Men ABC hade ju satt sig på många ställen. Man hade börjat få utrustning och man hade fått entusiastiska lärare att börja skriva program, som blev vana vid den utrustningen. Så det var svårt att slå hål på.

Martin Emanuel: Luxor, som tillverkade ABC 80, hade ett avtal med Liber. Men jag vet inte riktigt när de ingick det.

Bengt Nilsson: Nej, det vet inte jag heller. Men kanske var det så att Liber hade nappat på det här, och skrev läromedel. Författarna som Liber hade skrev läromedel till ABC 80. Det var väl det som Esselte såg. Det var väl därför de kastade sig in i det här.

Martin Emanuel: Ja, det var det jag tänkte också. Hur fick Esselte upp ögonen för det här området? Men det kanske de hade fått redan innan du blev inkopplad?

Bengt Nilsson: Ja, det hade de ju fått. Självklart så fanns det ett beslut redan tidigare. Men det var så jag upplevde det, att de skulle ge sig in i striden och inte låta Liber ensam sköta den här marknaden. För man spådde ju en framtid här. Men, som sagt, det var ganska trögt med försäljningen utav Appledatorn. Esselte 100 gick betydligt lättare på grundskolorna, och den var ju betydligt billigare också. Men ur datorsynpunkt var den naturligtvis oerhört primitiv. 8 k var det i den. Bandspelare.

Martin Emanuel: Vad var det som skulle dra in pengar egentligen? Var det datorförsäljning eller var det försäljning av läromedel?

Bengt Nilsson: Du ställer bra frågor. Den frågan har jag också ställt mig. Nej, men, Esselte var ett läromedelsföretag, och de hade ju en viss hårdvaruförsäljning. De hade en avdelning för försäljning av fysikmaterial. Och under den avdelningen tänkte de väl sälja tillbehör och även datorer antagligen. Men det framgick aldrig, vi var inte involverade i den där ekonomin på något sätt, att de skulle göra stora pengar på datorer. Utan det var ett läromedelsföretag, som ville göra programvara och läromedel.

Martin Emanuel: Programvaror också ja.

Bengt Nilsson: Ja, programvaran var en viktig del. Den kostade ju pengar och det var mycket bråk om hur man skulle skydda programmen med nycklar och sådant där i början. Som sagt var, jag kom från skolans värld som var fattig. När jag fick se den här satsningen tyckte jag att den var enorm.

Martin Emanuel: Ja. Ja.

Bengt Nilsson: Att man satsade utan att riktigt veta målet.

Martin Emanuel: Den här programvaran, togs den fram inom Esselte eller var det också något som lärare knåpade ihop?

Bengt Nilsson: Lärarna kom kanske med utkast, utifrån hur de ville ha det. Sen hade Esselte programmerare, kunniga pojkar som kunde programmera och som hjälpte till och

satte snits på programmen. Esselte bestämde sig snabbt för att också ta fram ett programpaket för text, databas och kalkyl. Programmen kom i två versioner, en enklare och en mer avancerad, Harmoni 1 och 2. Det sköttes utav en redaktion på Esselte helt och hållet. Där var inga författare involverade. Den enkla versionen av textprogrammet kallade jag ”Brevet till mormor”. Ambitionen var inte så stor. Det var symboler, eller ikoner, för skrivare och så vidare, och tanken var att man skulle kunna sätta det här i händerna på en elev direkt. Och eleven skulle börja leta efter bokstäverna och skriva lite. Jag tyckte det var väldigt pedagogiskt, ett bra program. Textprogrammet i version 2 var ett med den tidens mått mer traditionellt ordbehandlingsprogram, men betydligt enklare än Word Perfect, som jag tror fanns redan då. Men för att kunna ta sig fram så fick man ju kunna en massa koder, ”Skift, F2”, allt det här. Det var ju ganska komplicerat. Som kuriosa kan jag nämna att delar av programserien Harmoni fortfarande har sina användare.

Martin Emanuel: När var det här ungefär?

Bengt Nilsson: Ja, detta måste ha varit 1981. För när själva Compisprojektet drog igång fanns de här grejerna. Det kom inom olika områden. Inom teknik kom det fram programvaror. Och de här nycklarna började figurera. Jag tyckte det gick snabbt. Det är klart att med dagens mått mätt var det små, enkla program. Men i backspegeln kan man se att vad man klarade av på slutet av 80-talet, innan vi fick Internet och kommunikation ordentligt, det var att ha ett databasprogram, ett ordbehandlingsprogram och sådana där enklare program. Det blev inte mycket mer utav det under flera års tid. Inom teknik gick det fortare fram, för där hade man tillämpningar utifrån. Man kunde simulera. Där hade man en förebild. Och det var liksom lite lättare.

Martin Emanuel: Mäta och styra?

Bengt Nilsson: Ja, mäta och styra och sådant.

Martin Emanuel: Simulerade man också?

Bengt Nilsson: Ja, jag kan inte säga riktigt när det började, men det kom ju också.

Martin Emanuel: Vi har varit inne på hur ni gick till väga för att bygga upp det här nya affärsområdet. Något vi inte har varit inne på är om ni mötte ni några hinder i det här. Vad var det som var svårt i det här?

Bengt Nilsson: Ja, jag har redan nämnt det här med att få ut datorn. För man sålde ju inga läromedel och programvara om det inte fanns en dator. Och det var ju målet. Appledatorn upplevdes som lite dyr. Som jag minns det nu så var det hindret. Sen när den kom ut fick den ett entusiastiskt mottagande från de skolor som köpte den. Så den vägen spred sig ryktet om en bra grej. Men andra satt fast med sin ABC och med det kunnandet. Det var väl kanske senare, under Compis-perioden, mest, men det fanns ju lärare som hade lagt ner ett enormt arbete på sin ABC 80-institution, och hade ett kunnande där, om operativsystem och sådant, gentemot kollegor och så. Det förstod man, att de kände att hela deras kunskapsbank skulle behöva byggas upp igen då kanske, och att deras auktoritet inte skulle bli så stark i fortsättningen, om man startade på ny kula. Så det fanns ett motstånd. Men det kanske var under Compistiden. Du vet, det är en hierarki inom skolan.

Martin Emanuel: Ja, det är klart. Det fanns på Liber antagligen motsvarigheter till vad ni gjorde på Esselte. Vem var det som arbetade med det här på Liber, och arbetade ni på olika vis eller gjorde man ungefär likadant? Är det något du har en uppfattning om?

Bengt Nilsson: Liber hade ju sin konsulent. De hade en kille. Han hette Jan Boström. Vi var ju stora antagonister ute då, som inte pratade med varandra. Han hade det enklare, för ABC sålde ju ganska bra. Jag kan inte hålla isär grundskola och gymnasieskola här. Ute på skolorna kom det ju in, Microbee var ju en. Vad sjutton hette det här gymnasiedatorn? Det var tre maskiner: ABC, Esseltes då, och så var det den här. Det fanns en till.

Martin Emanuel: PET kanske? Commodores dator.

Bengt Nilsson: PET. Commodores. Just det. Det var ju de tre som var förhärskande. Alla hade sitt operativsystem. Det fanns liksom ingen gemensam koppling. Man kunde inte använda programvara över gränserna. Vid sommarkurser kommer jag ihåg att vi diskuterade hur man skulle kunna föra över programvara. Det var ju någon entusiast som skrev om det för den datautrustning de hade. Men sett med dagens mått var allting väldigt primitivt.

Martin Emanuel: Vem var det som lanserade PET i Sverige?

Bengt Nilsson: Det kommer jag inte ihåg. Men när vi är inne på programvara, så fanns det en man på lärarhögskolan i Göteborg, Karl Greger. Han var institutionsföreståndare i matematik. Han började skriva matteprogram, helt enorma program, som vi upplevde var revolutionerande för matematikundervisningen. Han ville föra in nya moment och ha ett helt annat tänk när det gällde matematikundervisning, mera experiment och simuleringar. Exempelvis problemlösning. Förmågan att förstå ett problem, välja en metod och kontrollera rimligheten. Men jag upplevde inte riktigt att den programvaran fick den uppskattning den förtjänade.

Martin Emanuel: Nej. Just för att det inte fanns så mycket…?

Bengt Nilsson: Ja, utrustning. Men den fortsatte att utvecklas. Den skrevs snabbt om till Compis. Så programvaran fanns sedan, under och efter SÖ:s utvärderingar. Kommer att beröra det lite senare. Flera datorleverantörer blev inbjudna till sådana här träffar där läromedelsföreståndare hade sina dragningar. Då skulle de olika leverantörerna presentera sitt koncept. Då var det fyra, fem, sex olika datormärken.

Martin Emanuel: Som var där samtidigt?

Bengt Nilsson: Som fick komma och fick en halvtimme var.

Martin Emanuel: Så ni lärde känna varandra?

Bengt Nilsson: Ja, vi kände varandra. Under dragningarna var det hårdbevakning av varandras produkter, men utanför scen kunde vi diskutera vardagliga problem. Men det kunde inträffa lustiga saker ibland. En gång blev jag inbjuden av en läromedelsföreståndare. De skulle ha en träff på Billingen i Skövde, på konferenscentrat där. Vid förfrågan så framkom det att de var väl en tio, elva, tolv stycken. Så jag kom ditfarande och när jag kommer ute på parkeringen så står de där och väntar nervösa. Jag var väl där en tio minuter innan utsatt tid. ”Det var tur du kom”, sa de. Jag kom in där. Då hade intresset för

min presentation varit så stort att de hade flyttat över till teatersalongen. Jag vet inte hur många den tar, hundrafemtio personer kanske. Då skulle jag uppträda, med två minuters varsel, visa och ha en presentation. Det var anslaget en timma för presentationen av det här konceptet. Presentera en Esselte 100 för hundrafemtio personer och visa vilken programvara, vad vi hade. För det handlade ju om att visa hela konceptet då. Det var inte så lätt. De hade två TV-apparater i salen och jag hade en massa sladd med mig, så jag kunde snabbt koppla upp den här mot de här två TV-apparaterna. Men tänk dig, två sådana här 24-tums apparater. Så det var ju lite dramatiskt. Och mitt under alltihop så strejkade datorn. På den tiden var inte minneskapslarna fastlödda på kortet i Esselte 100, utan de satt med små stift i en kretshållare. Det kanske inte var tillräckligt tajt i de där hålen. När jag var ute och reste och det skumpade i bilen så kunde de här kretsarna sitta lite löst. I regel var det lätt åtgärdat genom att trycka tillbaka kapslarna, men under en presentation öppnade man inte datorn så snabbt. Men jag minns att jag sade, ”Ja, den är väldigt stryktålig den här apparaten”, och så slog jag den i golvet. Då gick den igång.

Martin Emanuel: Nej, gjorde den det?

Bengt Nilsson: Jag visste ju vad det var. Det var ju kretsar som hade skakat loss. Så man har en hel del sådana där roliga episoder, helt klart. Men då var det dramatiskt.

Martin Emanuel: Lärde du dig insidan av en dator också under den här perioden?

Bengt Nilsson: Ja, lite grann kunde jag väl. Inför en studiedag i Karlstad, till exempel, hade jag med mig lite extra kretsar. Så jag satt på hotellrummet och lödde upp de till 16 k. Det kunde man göra om man hade en varm lödkolv i fickan. Jag var intresserad av det där. Längre fram var jag projektledare för att utveckla ett nytt nätverk, och då fick man lära sig lite på de olika nivåerna.

Martin Emanuel: Vilka ekonomiska förutsättningar hade skolorna att köpa datorer?

Bengt Nilsson: Ja, det här Esselte-projektet startade 1980. Det skulle vara i ett år. Vi fick förlängt, eller de bad oss förlänga med ett halvår. Så vi var konsulenter där i ett och ett halvt år. Sen tyckte de väl kanske inte att projektet bar tillräckligt snabbt, eller hur det nu var, men alla fyra hade tjänster att gå tillbaka till. Men jag har inget minne av att det fanns så mycket medel på skolorna till detta, då vid början av 80-talet. Det var därför det gick så trögt. Sen blev det ju annat när vi kom in på 80-talet, efter TUDIS, med SÖ:s satsningar. Men då gick det några år innan vi är där.

Martin Emanuel: Just det, det kom 1984.

Bengt Nilsson: Ja, någonstans där kring 1984. När SÖ hade sina utvärderingar, i tre år. Då kom bidragen.

Martin Emanuel: Det kom vi snart till. Men om skolor köpte era datorer, vilken möjlighet hade ni att hjälpa dem? Vilken support kunde ni ge skolorna som använde sig av Esselte 100 eller Appledatorn?

Bengt Nilsson: Jag tycker att det byggdes upp en bra support. Dels fanns det folk i Stockholm. Den här teknikern som jag nämnde innan. Det fanns inga frågor han inte kunde svara på. Så han var ju behjälplig alltid. Och det fanns andra personer också. Vi startade snabbt den här tidskriften, *Skolan och datorn*. Den var tänkt som ett komplement

med artiklar och stimulans ut till skolorna. Där fanns förslag på programsnuttar och pedagogiska artiklar och sådant som skulle hjälpa till. Sen hade väl vi konsulenter aldrig våra telefoner avstängda om det var något sådant. En del i Esselte var ju att hålla studiedagar och vara ute. Studiedagar tog vi lite betalt för. Eller vi gjorde en konstruktion lite senare, i samband med Compis. Men på den här tiden fick vi lite betalt. Men när man var ute och demonstrerade, då kostade det ingenting. Då hade en skola kanske köpt datorer, och så hade de frågor och då fick vi ju svara på det. Jag har inget minne av att man direkt klagade på att supporten blev överhopad och man inte fick svar på sina frågor. Det fanns inte så många tusen, så det var inget större problem på den tiden.

Martin Emanuel: Jag har lite frågor kring *Skolan och datorn* också. Jag tänker mig att det var ett initiativ från Esselte för att ge högre trovärdighet kring sin datorsatsning på något vis. Stämmer det?

Bengt Nilsson: Det tycker jag låter som en vettig tanke.

Martin Emanuel: Men var tidningen sluten till Esselte-relaterade datafrågor?

Bengt Nilsson: Ja, det kan man väl säga. Det fanns ju allmänna pedagogiska artiklar. Väldigt mycket sådant av allmän natur. Vad som var på gång inom SÖ, till exempel. Jag tog med ett exempel för att lättare komma ihåg. ”Planering av datalära”, som jag skrev, den är ju helt generell. Det låg ju ganska mycket i linje med *Nämnaren*, som vi haft på 70-talet. Det var en ganska närliggande tanke att komplettera med en tidsskrift och en klubb eller förening, som också kom igång. ”Datorn och Skolan”-föreningen, som lärare fick ansluta sig till, och då ingick tidskriften. Det var en årsavgift på 60 kronor eller något sådant.

Martin Emanuel: Men har du någon uppfattning om vem som läste den? Lärare som använde sig av ABC-datorer i skolan, läste de er tidning ändå?

Bengt Nilsson: Nej. Det kan jag inte svara på. I början var vi ganska generösa med att ge ut den. Den låg ute på mässor och sådär, så man skulle få grepp om den. Och eftersom programexemplen var för Esseltes datorer så kanske det inte låg så nära till hands att prenumerera på den och vara med i klubben om man använde ABC-datorer. För det fanns en ABC-klubb också antar jag?

Martin Emanuel: Just det. Det fanns det. Men den var inte lika skolinriktad. Det är lite speciellt med *Skolan och datorn*, tror jag, för ABC-klubben var mer generell. Men om du inte har något särskilt att tillägga på det här området så tänkte jag att vi skulle gå vidare. Ett par år hade du sen ett eget företag. Du var borta från Esselte ett par år.

Bengt Nilsson: Ja. Dels så fortbildade jag mig. Och sen var det så mycket förfrågningar. Jag var tillbaka på skolan, hade några timmar, men jag fick så mycket förfrågningar att jag var ute på studiedagar i princip på heltid. Sen så fortbildade jag mig lite grand, i numeriska metoder, systemering och programmering. Så det var en ganska hektisk period. Och jag var kvar och arbetade med *Skolan och datorn*, som fortsatte att existera.

Martin Emanuel: Okej. Du fortsatte att jobba med den?

Bengt Nilsson: Ja, jag hade litegrand där.

[Paus]

Martin Emanuel: Då fortsätter vi. 1983 kom du tillbaka till Esselte som konsult och som projektledare för Compisdatorn. Då hade det så kallade TUDIS-projektet, ett teknikupphandlingsprojekt som drevs av Styrelsen för teknisk utveckling för att ta fram en svensk skoldator, redan inletts då. Jag tänkte att vi skulle börja med att försöka få någon sorts ordning på kronologin i det hela, för jag är inte helt säker på den. I vilket skede kom du in i den här processen?

Bengt Nilsson: Jag blev tillfrågad att läsa igenom den här kravspecifikationen någon gång i december, var det -82 eller -83?

Martin Emanuel: TUDIS kravspecifikation kom i maj -82.

Bengt Nilsson: Just det. December -82 måste det ha varit. Jodå. Jag minns att jag tyckte att budgeten lät fantastiskt, men det sa jag också ifrån om, att det kunde jag inte uttala mig om. Det lät ju väldigt billigt. Men det var speciellt tidsplanen jag hade synpunkter på. Jag sa att det skulle bli svårt att hålla tidsplanen. För det var oerhört tajt. Vi skulle, utifrån att bara ha ett koncept, ta fram en dator på ett par månader, och ha provstart redan efter en termin, var det ju i princip, -83.

Martin Emanuel: Just det. Var det -83 man skulle börja testa datorerna?

Bengt Nilsson: Det var det första. Sen tror jag det var mellan jul och nyår som jag fick förfrågan om jag ville bli projektledare. Vi kände ju varandra ganska väl. Jag hade mina skrupler för tider, men jag kände ju mycket av folket och visste att när de bestämde sig för någonting så satsade de ordentligt. Och det var stimulerande arbetskamrater, och intressant. Så jag tackade ja och började den första januari. Annars skulle jag ha gått tillbaka till en skoltjänst, kommer jag ihåg. Det var i Göteborg.

Martin Emanuel: Vem var det du förhandlade med då? Vem var det som gav dig erbjudandet? Var det fortfarande Lars Malmius?

Bengt Nilsson: Ja, det var Lars Malmius i första hand. Sen fanns det andra gubbar som var med i bilden också. Det tillsattes även en kille som hade jobbat någon annanstans inom Esselte, som skulle bli chef för det hela. Per Erik Wallin hette han. Det var en intensiv period. Jag fortsatte att imponeras av den enorma satsning som man tänkte göra. För det var ju inga småsaker att få fram de här läromedlen. Men det fanns ju att bygga på. Vi hade jobbat fram en del. Hade en och en halv hyllmeter med programvara och läromedel, från Skolan och datorn-satsningen. Det fanns en manual till varje programvara, och det där skulle vidarearbetas till den här Compisdatorn. Så det var väl den förklaring jag fick då, för att jag skulle känna trygghet, att det skulle gå att ro det här i land.

Martin Emanuel: Var upphandlingen klar då?

Bengt Nilsson: När kontraktet skrevs kan jag inte svara på, men jag undrar om inte det skrevs i december 1982.

Martin Emanuel: Okej.

Bengt Nilsson: Jag tror de skrev det i december. Men det var ju bara till att kavla upp skjortärmarna, så sådant funderade man inte på.

Martin Emanuel: Vet du vem det var som hade skött själva det här upphandlingsförfarandet inom Esselte?

Bengt Nilsson: Ja, Lasse Malmius var säkert involverad i det. Och sen var det Per Erik Wallin som var förhandlingschef. Lasse Ståhl var VD för Esselte Studium, så han var naturligtvis involverad. Jag vet inte vem mer som var involverad i den där första delen. Men det blev jobb direkt och mycket sittningar med STU. Vi satte oss in i det ena med det andra.

Martin Emanuel: Vad var det man diskuterade då?

Bengt Nilsson: Det var tidsplaner, mera detaljerat. Det skulle ut på skolor och alla var optimistiska. Det var de tider som var inskrivna från början som skulle hållas. När man skulle ut och presentera och informera på varje skola. Det var ju 15 skolor det handlade om, i fyra kommuner. Vi skulle ha träffar med en representant för varje skola och varje kommun och det var en del sådana planeringar som gjordes, med mycket optimistiska förtecken.

Martin Emanuel: Var de här lärarrepresentanterna med…?

Bengt Nilsson: Ja, de var med när TUDIS-gruppen hade möte, mer eller mindre varje gång. Det var då Ulf Eklund, och så hade han en konsult till sin hjälp som heter Ulf Keijer, som var den teknikkunnige kan man väl säga, plus de här fyra lärarrepresentanterna. De var ofta med, men inte alltid. Det berodde på vad det var, om det var avtalsdiskussioner eller något annat. I ett ganska tidigt skede kom vi in på och diskuterade operativsystemet. För i kravspecen för datorn stod det från början att operativsystemet skulle vara PASCAL. Varje datorleverantör med självaktning hade ju sitt eget operativsystem vid den här tiden. Fortfarande. Men CP/M började få större och större fäste, så vi propagerade i TUDIS-gruppen att vi ville ha CP/M. Men om jag nu minns rätt så sa de inte ja vid första mötet, utan de gick hem och tänkte och undersökte vad vi hade sagt, och sen fick vi ja vid ett senare tillfälle. Det är ett exempel på den tröghet som fanns. Det var en teknikupphandling enligt en viss kravspec, och den kravspecen som skulle följas blint. Det var en väldigt rigid inställning. Just en sådan sak som det här med CP/M kontra ett annat operativsystem. CP/M började ju komma då. Det fanns på IBM:s dator. Men Compis var ju en 16-bitarsdator. Alla andra var åttabitars. Det var det första som skiljde. Så det var ett nytt steg i teknikutvecklingen som vi stod inför. Och Ericsson hade ju en dator som kom då, som också hade CP/M. Så om det fanns något operativsystem som var lite mer generellt så var det CP/M. Det fanns också en mycket insatt lärare som i en artikel i *Skolan och datorn* lovordade CP/M, att det var det absolut bästa valet. Något MS DOS existerade ju inte på den tiden, fanns liksom inte. Men vi fick kämpa hårt för att få igenom det. Nu efteråt kan man tycka att det var *ett* exempel på hur stelbent den här upphandlingen var. Den skedde ju inte i någon form av samarbete, utan det var: ”Här är en kravspec. Uppfyll den.” Och så hade vi mötesklausuler och annat sådant som hängde över oss hela tiden.

Martin Emanuel: Om man inte levde upp till den…?

Bengt Nilsson: Ja, om man inte levde upp till den… Nu kommer jag inte ihåg detaljerna i klausulerna, men det handlade om bötesbelopp.

Martin Emanuel: Vem inom Compis-gruppen, om jag kan kalla den så, hade mest kompetens kring det tekniska? Till exempel kring valet av operativsystem. Vem var det som drev vilka val man skulle göra?

Bengt Nilsson: Angående valet av CP/M som operativsystem så kommer jag inte ihåg. Annars fanns det tekniska kunnandet hos Svenska Datorer, gruppen med Bo Jansson i spetsen som konstruerade datorn. Datorkonceptet kom ju ifrån ett företag som då satt på Münchenbryggeriet, som hette…

Martin Emanuel: Menar du MCI?

Bengt Nilsson: MCI fanns också. Där var Bosse Jansson chef och det var ju han som var hjärnan bakom…

Martin Emanuel: Sen var det Olsen och Lindgren…

Bengt Nilsson: Och sen var det Olsen och Lindgren. De tillsammans, eller något utav företagen kallade sig för Svenska Datorer. Men Bosse Jansson stod för det tekniska kunnandet och var med på STU-möten och svarade på frågor. Han är ju en otrolig innovatör, men han svävade ju högt i det blå, ”Allting är möjligt”. Han sade aldrig nej till någonting, utan allting gick att genomföra inom de tidsramar som sattes upp. Men han hade PASCAL i en dator innan, så jag har inget minne av att det var han som förespråkade CP/M. Utan det var en samlad fundering ifrån gruppen som kom fram med detta, för PASCAL kände vi inte för.

Martin Emanuel: Så när ni kom till ett möte med STU, då var ni några stycken som kom, eller kunde ni ta med er frågetecken hem och diskutera igenom…?

Bengt Nilsson: Nej, nej, då visste vi, när det gällde den här delen. Det fanns väl saker och ting som vi ifrågasatte, hur vi skulle hinna med och så. Då diskuterade man det med TUDIS-gruppen och fick rucka på saker och ting. Det var mycket sådana diskussioner. Men det var utsatt ett antal möten där de ville ha löpande information i gruppen. Så vi hade en avrapportering till dem, kan man säga. Hur långt man hade kommit med programvara och sådana saker. Så det var väl egentligen bara den här optimismen ifrån Bosse Jansson som var lite jobbig. För det blev inte verklighetsförankrat på det sättet. Jag hade ju den direkta kontakten med skolorna och skulle svara upp mot tidsplaner, och så sitter han jämt och säger, ”Det där ska vi fixa. Det där fixar sig”. Så det var väl lite jobbigt. Men inom TUDIS-gruppen… De var ju lärare, och jag var gammal lärare. Vi kände varandra och vi förstod att alla jobbade och slet så gott det gick.

STU:s uppdrag var ju att se till att det kom fram 75 datorer till provskolorna, inom en viss tidsram och till ett visst pris. Det var teknikupphandlingen. Sedan satt det priset kvar som en option i ett par år till, som en fruktansvärd kvarnsten runt halsen på framför allt Telenova.

Martin Emanuel: Hur då?

Bengt Nilsson: Jo, i teknikupphandlingen ingick datorn till ett fast pris, och det priset skulle gälla i tre år, även ute i skolor.

Martin Emanuel: Och det priset var satt utav…?

Bengt Nilsson: Jag tror det var ett avtal mellan STU och Esselte och Svenska Datorer, eller MCI. Så det fanns redan ett pris när jag kom in i bilden. Vi försökte vid flera av mötena att omförhandla priset. För prisutvecklingen följde ju inte index. Det fanns indexuppräkning i priset, men utvecklingen följde ju inte index inom det här området. Så det rusade iväg. När vi ändå är inne på det, så lite längre fram blev prisutvecklingen på minne explosionsartad. Den ökade kraftigt och man talade om att en utav de två stora minnesfabrikerna i världen hade brunnit och priserna på minnena fördubblades. Och dollarkursen stack iväg med 18 procent mot kronan under ett halvår. Så det blev ju en brakförlust för Telenova som hade förbundit sig att leverera till det här priset.

Martin Emanuel: Att de skulle sälja till samma pris efter upphandlingen var klar?

Bengt Nilsson: Ja, visst. Priser satt fast. Även när TUDIS-upphandlingen var godkänd och avslutad fanns det en option att i ytterligare två år leverera datorer till samma pris, med bara indexuppräkning. Och indexet steg knappast. När man då skulle sälja varje dator med förlust, så blev det ju snart en stor förlust som Compis gjorde, eller Telenova var det väl som gjorde den stora förlusten. Det finns ju personer som talar om Compisprojektet som det stora fiaskot, men då tar de inte hänsyn till man gav bort grejer, sålde till ett underpris. Ett antal miljoner försvann den vägen.

Martin Emanuel: Jag undrar över en sak, och min undran kanske bottnar i att jag kanske inte riktigt kan teknikupphandlingsprocesser. Vad fick man ut av att vinna teknikupphandlingen? De som vann teknikupphandlingen, vad fick de ut av det? Man fick vara med om det här teknikutvecklingsprojektet, men fick man in pengar?

Bengt Nilsson: Nja, det är återigen en bra fråga som jag inte enkelt kan svara på. Det är det här stelbenta systemet. Nu svarar jag bara utifrån hur jag upplevde det. Från departementet var det väl som det lades ett uppdrag. STU tog på sig det. En teknikupphandling, som de gjort många gånger tidigare. Och resultatet av teknikupphandlingen det var att beställaren fick en produkt så som de ville ha den utifrån en kravspec, och till ett visst pris. Tanken var väl att man skulle kunna leva på det och se en utveckling i den produkten. I det här fallet var det samma sak. STU fick ett uppdrag. Det skulle genomföras till varje pris och resultatet efter uppdragets slut, det tror jag man inte tänkte så mycket på. Utan då var det andras bekymmer. Och vem vann på detta? Det skulle egentligen vara väldigt intressant att göra en utvärdering av vem som var den stora förloraren. Om man nu ser helheten som ett mindre lyckat resultat till slut. Vad berodde det på och vem bär skulden till att det blev som det blev? Det finns ju den här stelbentheten i byråkratin. Man bestämmer någonting, man ger ut pengar, det ska genomföras. ”Ja, här tar vårt uppdrag slut.” Någon annan tar vid, och så ser man inte på utvärderingarna och utnyttjar det vid nästa tillfälle. Det är samma sak när det gäller vissa utav de här anslagen till programutveckling som vi kanske kommer in på. Man bestämmer från departement att nu ska det bli så och så många miljoner, och så sätter man sprätt på dem. Men vad hände, hur utvärderar man det? Tar man till vara på det inför nästa gång? Jag har aldrig upplevt att man gör det.

Martin Emanuel: Vad jag undrar är egentligen: Esselte är en av flera parter i det vinnande konceptet i en teknikupphandling om en svensk skoldator. Men vad fick Esselte ut av att vinna upphandlingen? Fick man pengar ifrån STU för att utveckla datorn…?

Bengt Nilsson: Nej.

Martin Emanuel: … eller blev man garanterad att få sälja de här 75 datorerna?

Bengt Nilsson: Ja, men så som kravspecen såg ut skulle vi ta fram en ny skoldator. Det föresvävade alla, även TUDIS-gruppen, att det skulle bli en stor volym på den här datorn. Inte att det skulle stanna vid bara 75 datorer, utan det skulle vara programvara och läromedel. Och en ny skoldator med detta koncept. Den var ju ny i hela världen när den här kom. Det fanns ju ingen dator som hade kommit så långt med Intels kretsar. Så alla utgick väl ifrån att det här skulle sälja i stort antal och med programvara och med läromedel. TUDIS-projektet var ju dator, programvara och läromedel. Man betonade helheten. Och det var detta som Esselte tyckte var intressant. Så det var ju volymer man räknade med. Sedan när TELI, Telenova kom in i bilden så räknade de med volymer utav hårdvaran. De fick ju ta det ansvaret. Och de såg en marknad utanför skolan när man väl hade tillfredställt skolmarknaden. De ville ha den som kommunikationsdator, för kommunikation inom hela Televerket. För det fanns ju behov av en sådan. Så i det skedet räknade man med ganska stora volymer. Och industrin utanför skolan, när det här började bli känt, låg ju på som bara den och ville få datorer tidigt och få vara med och utvärdera. Men där sa STU blankt nej. ”Skolan skall förses först. Det är det som ingår i projektet.” Så hela den verksamheten utanför fick inte vara med. Om de hade varit med och kommit med synpunkter tidigt och det därifrån kommit starka propåer om att 1-86:an höll på att bli en dead-end och att vi skulle styra in på 2-86:an istället, då hade kanske hela projektet tidigt hade vridit över. Men återigen var det väldigt stelbent. Det här skall genomföras, punkt slut. Esselte hade väl fått en beställning på fyra, fem tusen datorer, blixtsnabbt, från företag. För det fanns ingen dator med den grafiken.

Martin Emanuel: Nej. Nu är vi inne på styrkor och svagheter med Compisdatorn. Går det att peka ut sådana? Sådant förändrades väl för varje år, antar jag?

Bengt Nilsson: Ja. Varje månad.

Martin Emanuel: Varje månad till och med. Du har pratat om grafiken som en styrka…

Bengt Nilsson: Ja, den var helt suverän. Datorn var ju snabb, 16-bitars dator, jämfört med andra datorer. Den var kompakt. Bara det var ju tilltalande. Jag har inte nämnt lobbying idag, men det förekom från första början en väldigt intensiv lobbyingverksamhet mot projektet. Luxors ABC 80 började bli gammal. Antagligen hade man räknat med att det här teknikupphandlingsprojektet skulle gå deras väg och de skulle få en lysande framtid och fortsätta, eftersom de redan hade en datorindustri.

Martin Emanuel: De hade väl fått fram sin ABC 800?

Bengt Nilsson: Ja, den började komma fram då, och den ville de ju ha ut. Men deras teknik var inte så långt framme som den i Compis. Lobbyingen kom ifrån olika håll. Bland annat så spreds sig ett rykte om att den här lilla datorburken, som inte hade någon fläkt, där skulle processorn brinna upp inom en kort tid, innan garantitiden gick ut. ”Hur vågar man ge sig in i något sådant vanskligt?” Det där skapade verkligen en rädsla som jag även stötte på ute. Man vågade inte satsa på den här burken för att den kanske blir för varm. Men det är ingen Compisdator som har brunnit upp av den anledningen, så det

visade sig att det var ju fel. Men jag vet inte. Esselte räknade ju med att tjäna pengar på läromedel och TELI på att sälja datorer och använda den i större sammanhang.

Martin Emanuel: Just det. När jag har pratat med andra människor så är det några saker som brukar komma upp. De nämner att COMAL kanske var ett oklokt val. Och så det här med operativsystemet, men det visste man ju inte när…

Bengt Nilsson: Det kan man säga efteråt.

Martin Emanuel: Ja, precis. Det kan man göra.

Bengt Nilsson: För just då, vid den tidpunkten, då fick vi väldigt mycket beröm. Vi var framsynta som valde CP/M. Då fanns det inget annat.

Martin Emanuel: Nej, just det. Hur var det i valet av språket, COMAL?

Bengt Nilsson: COMAL är ju en BASIC-variant, så det är egentligen bara illasinnat tal och förtal när man pratar om att COMAL inte skulle vara bra. För COMAL är en BASIC-variant som är mer avancerad. För gymnasielärare pratade sedan om att BASIC inte var någonting att ha, utan det skulle ju vara PASCAL sedan, om man var lite avancerad. Och COMAL var en strukturerad BASIC, som var ett första steg mot PASCAL. Så om man bara brydde sig det allra minsta så skulle man se COMAL som ett klart framsteg och inte bara agera emot det. Men det var en rädsla från de som kunde, och den rädslan fick med sig många okunniga. Sen har det ju kommit fram andra varianter av BASIC nu. COMAL var en strukturerad BASIC. Kunde du BASIC så kunde du sätta dig direkt och skriva i COMAL. Så det är en utav de där missuppfattningarna eller villfarelserna som man försökte sprida.

Martin Emanuel: Nej, jag har själv ingen tydlig uppfattning om det här. Jag har ju aldrig använt Compisdatorn. Utan jag bara nämner några sker som har kommit upp.

Bengt Nilsson: Jag borde ju ha kommit ihåg det själv, men det gjorde jag inte.

Martin Emanuel: Den mest generella kritiken kommer annars från människor som säger att Compisdatorerna var ”oanvändbara”. Vad tror du att de menar med den kritiken? Alltså, att datorerna bara stod och inte användes.

Bengt Nilsson: Nej, för det första har jag aldrig upplevt att det var på det sättet, mer än med andra datorer. Så det var ingen skillnad. Att det inte blev någon fart på dataläran kanske, utan man använde datorn för programmering, det är ju känt. Så har det varit i årtionden efter det. Men oanvändbar, det vill jag också påstå att det är tecken på ett väldigt ointresse och oengagemang. Det är lättvindigt när man själv inte vill bjuda till på något sätt. Man köpte hårdvara för alla sina pengar, och köpte inte någon mjukvara. Hade ingen datalära eller utbildning i programmering eller vad det nu var man var intresserad av, och skyllde på detta. Det fanns tidigt programvara, precis lika mycket som det fanns till ABC 80. Men man skaffade den inte i samma utsträckning. Det finns ett exempel som slår mig nu. Det fanns ett ekonomiprogram från Hogia till ABC 80. Det var skrivet i BASIC. Och det gick väl inte att köra på Compis, tror jag, men det har jag aldrig tagit reda på. Det var en första primitiv version där man hade debet och kredit i samma kolumn. Esselte tog väldigt snabbt fram ett program som var betydligt mera modernt. Ett ekonomiprogram. Så det fanns ett sådant program, och det fanns inte krav på dyra

uppgraderingar som det fanns till kommersiella program, men likafullt så köpte och använde man inte det här programmet tillräckligt mycket. Så om det kom ifrån ekonomifolk så är det ju tråkigt att man inte utnyttjade det som fanns. Så att, nej, jag tror ingen som var lite grand insatt kan förstå riktigt vad det där innebär.

Martin Emanuel: Men på vilket sätt var egentligen Compis en skoldator? På vad vis var den speciellt anpassad för skolan?

Bengt Nilsson: Ja, själva datorn var inte en särskild skoldator. Det var ju en modern datorn. Det var den modernaste datorn som fanns just då. Fast den snabbt blev omodern sen. Utan det var ju den programvara och de läromedel som fanns till. Man kan ju ha kritik på läromedlen, men de var i alla fall skrivna med pedagogiska förtecken. Det var inte som vid Skolöverstyrelsens utvärderingar. Då skulle det också finnas läromedel och programvara till de olika ämnesområdena. Flera leverantörer skickade med manualer. I vårt fall fanns det däremot lärarhandledningar och exempel som man kunde köra i de olika ämnesområdena, och det kallar jag för skolanpassat koncept. Inte bara en dator. Men man pratade ju bara om datorn.

Martin Emanuel: För att återkomma till det här med oanvändbarheten. Det ligger säkert mycket i det här, att vilken dator som än kom så blev den ganska snabbt föråldrad. Alltså, att det var kanske inte ett Compis-fenomen egentligen…

Bengt Nilsson: Det uttalandet är väl uttalat kanske 1988, något sådant där, -89. Det kan ju komma efteråt. Då kom det MS DOS-programvara. Visserligen fanns det en konverterade till Compis, men det blev väl lite si och så med det. Så sen framåt -88 och på 90-talet, då blev de stående. Så det uttalandet är säkert inte i tiden.

Martin Emanuel: Nej, just det.

Bengt Nilsson: Utan det är när man ser bakåt i tiden.

Martin Emanuel: Jag glömde en fråga tidigare. När TUDIS kravspecifikation kom, var det någon särskild aspekt som var svårast att leva upp till? Vad var mest komplicerat för er att leva upp till?

Bengt Nilsson: Jag var väl naiv och okunnig då, så jag kanske inte förstod alla delar. Men det jag upplevde som svårt var som sagt tidsaspekten. Jag fick lita på teknikkunnandet, att det fanns kretsar, och man kunde ju läsa om Intels kretsar. Så det var väl bara till att tro att det var sant. Sen skulle det till ett nätverk och det fanns inte vid den tidpunkten. Jag trodde att teknikerna hade en bättre lösning än vad de hade från början. Så sådana moln fanns egentligen inte på himlen, från början. Sen seglade det ju snabbt upp ett moln fram på vårkanten, och det var att Intel inte höll vad de lovade. Så det var det första stora, riktiga bakslaget. De levererade inte i tid så att vi kunde fortsätta arbetet här i Sverige, utan vi fick börja skriva allting mot annan dator. Annars hade det ju aldrig gått att hålla den här tidsplanen. Så vi körde stenhårt med programutvecklingen, fortsatte med den här första satsningen.

Martin Emanuel: Vad innebar de här förseningarna? När jag har läst på annat håll så framstår det som att det var förseningarna som ställde till det. Vad var det som var så känsligt just med att saker blev försenade?

Bengt Nilsson: Ja, det var känsligt. Dels hade jag byggt upp en enorm planering med besök på skolor. Och skolor hade planerat sin start. De skulle köra igång på hösten och hade sin planering. Och de skulle få utrustning så de kunde träna innan och komma igång den här försöksverksamheten. Så det var en ganska stor apparat med alla de här skolorna. De sommarkurser vi skulle ha redan första sommaren var planerade att använda datorn. Anmälningar var ute och allting. Folk anmälde sig i stora mängder. Så det innebar många käppar i hjulet när vi inte fick fram det här.

Minneskretsar var svåra att få tag på. Stora datortillverkare fick tilldelning först och beställningar skulle läggas månader i förväg. Det dröjde alltså innan vi fick fram den första kretsen, vilket var ett stort problem. Och när vi fick den var det dessutom fel på den. Så det var ett jättebakslag. För vi arbetade ju under tidspress. Det handlade ju bötesbelopp om projektet inte blev klart i tid. Så vi hade kniven på strupen.

Martin Emanuel: Så det var en sorts piska ifrån STU också?

Bengt Nilsson: Ja. Och alla belackare var naturligtvis intresserade av att det skulle bli försenat så att de kunde börja skriva om detta redan då.

Martin Emanuel: Var kommer namnet Compis ifrån. Är det något som ni hittade på eller kom det ifrån TUDIS-gruppen?

Bengt Nilsson: Nej. Ganska tidigt på våren bjöd vi in till en namntävling via *Skolan och datorn*, att ”Nu skall vi döpa den här datorn”. Det kom in diverse förslag, bland annat namnet Compis, och det vann. Det var väl en eller två personer, tre kanske, som hade förslaget och fick ett litet pris, ett bokpris eller vad det nu var.

Martin Emanuel: Kul. Ungefär i samma veva som Compis började bli klar, -84, så startade Skolöverstyrelsens treårssatsningar på datalära på grundskolans högstadium, och sen på gymnasiet året därpå. Genom de här satsningarna kunde skolor få statsbidrag för att köpa datorer, eller få halva beloppet betalt med statsbidrag. Men man fick bara bidraget om datorn uppfyllde en kravspecifikation som hade utformats av Skolöverstyrelsen. Jag har förstått att det kanske fanns vissa skillnader mellan de här två kravspecifikationerna, alltså den som TUDIS från början hade och den som Skolöverstyrelsen hade sen. Minns du på vilka plan de gick isär egentligen?

Bengt Nilsson: Nej, det har jag inte i minne nu. Men för det första trodde vi att det fanns ett samarbete mellan TUDIS-gruppen och Skolöverstyrelsen. På papperet fanns det ju det. Det stod i någon form av kravspec att det skedde i samarbete, vilket det ofta står. Men något samarbete fanns ju inte. Det fick vi också bekräftat på det här seminariet vi hade i slutet av oktober.[1] Då berättade Göran Nydahl det. TUDIS-gruppen ville väl inte erkänna det riktigt för oss. För vi ifrågasatte ju. Men det var en bestörtning när det visade sig att det inte var så höga krav ifrån Skolöverstyrelsens sida, att det inte var en skoldator man satsade på. Skoldator, då vill jag återigen betona att det är inte bara en hårdvaruburk, utan det var programvara och läromedel, det var en helhet, ett koncept. Det är det som är en skoldator när vi nu fortsätter prata, och det har det varit innan också. Men det betonades inte av Skolöverstyrelsen. Utan den här kravspecen var väldigt hårdvaruinriktad. Men det skulle ju finnas läromedel. Vi kämpade på vår kant för det var ju en överlevnad. Det var viktigt att vi blev godkända. Datorn var det väl vid den tiden

[1] Den 30 oktober 2008 ägde ett vittnesseminarium rum på Tekniska museet i Stockholm. Seminariet är dokumenterat i rapporten Martin Emanuel (red.), *Datorn i skolan: Skolöverstyrelsens och andra aktörers insatser, 1970- och 80-tal* (Stockholm, 2009).

inga problem med, och inte med läromedel heller. Men jag minns inte om det var nätverk med i första omgången. Där hade vi lite bekymmer, det ska erkännas. Vi hade ett nätverk som rullade och gick, men det var inte snabbt nog. Detta var ju i en utvecklingsfas. Om vi går framåt lite så hade vi cirka 50 tekniker som jobbade nere på Telenova. 25 på mjukvara och 25 på hårdvara. Man gör inte saker och ting över en natt, utan det ska sys ihop och det ska kompileras och det ska grejas och så. Och nätverket var inte snabbt nog.

Martin Emanuel: Det gick inte att koppla upp snabbt nog…?

Bengt Nilsson: Nej. När man körde inloggning av en programvara så var det inte snabbt nog. Men du sa att första utvärderingen bara var för grundskolan? Jag minns det inte, men sa inte du det?

Martin Emanuel: Det var två olika satsningar. En som gick mellan -84 och -87 och det var på grundskolans högstadium. Och sen en som gick -85 till -88 och det var på gymnasiet.

Bengt Nilsson: Okej. Men nätverk fanns med även på grundskolan. När man laddade in viss programvara så skulle den ju komma upp. Man laddade in ifrån nätverket, från hårddisken, så skulle den komma upp på alla datorerna. Skolöverstyrelsens utvärderare stod och klockade när sista datorn fick upp programvaran. Det var så de testade nätverket. Och då tog det väl lite långt tid. Så teknikerna gjorde lite fix för att snabba upp nätverket. Gjorde lite genvägar. Det finns alltid någon hake med genvägar, det blir inte så stabilt kanske, men man fick upp snabbheten. Det var ju ett antal månader kvar till själva försäljningen skulle ske, så det fanns ju tid att få det stabilt, men det örat lyssnade inte Skolöverstyrelsen på. Eller han som hade hand om utvärderingen, Göran Nydahl. Han var ju ensam herre på täppan. Det var ju en enmansshow det här, från deras sida, det har jag fått höra efteråt. Långt efteråt har man kunnat erkänna det, men från början var det känsligt. Det är märkligt att en så pass stor pedagogisk grej från Skolöverstyrelsen inte får en djupare genomlysning innan den kommer ut. Jag håller inte isär grundskolans och gymnasieskolans utvärdering nu, för det kommer jag inte ihåg, men när det gällde programvara så var det mycket sådant som var förekommande ute i företag som Skolöverstyrelsens utvärderare uppskattade. Det var ju framtaget speciell programvara från Esseltes sida som inte fick den pedagogiska uppskattningen som den borde ha fått. Ordbehandling, till exempel, ekonomiprogram, matematikprogram. De var helt outstanding när det gäller lärarhandledningar, tillbehör och sådant. Men det var en bred hårdvarukoncentration som, kanske inte i första utvärderingen, men när den hade pågått en tid, kändes förödande för Telenova, i och med att så många olika datormärken godkändes.

Martin Emanuel: För mig verkar det som att det fanns lite olika filosofier om vad datoranvändningen i skolan skulle leda till. Jag har lyssnat på en intervju som en kollega till mig, Thomas Kaiserfeld, hade med dig för länge sen, när han intresserade sig för teknikupphandling och skrev en artikel om Compisprojektet. Där verkar du också mena att det fanns olika syn, om datoranvändningen i skolan syftade till en sorts yrkesutbildning kontra till att lära känna tekniken. Och du pratade om ekonomi kontra prestanda, om det skulle vara billigt eller om det skulle vara den allra senaste tekniken. Är det någonting som du skulle vilja utveckla?

Bengt Nilsson: När det gäller ekonomin så var det också en faktor som fanns som en råd tråd i hela TUDIS-upphandlingen. Det skulle vara billigt. Skolorna skulle kunna ta till sig det här. Och programvaran fick inte heller kosta för mycket. Men jag minns inte om

det var några direkta restriktioner. Men det säger sig självt, att Esselte säljer inte om det inte var ett rimligt pris på produkterna. Och sådana krav man hade utifrån näringslivet, att en uppdatering kostar pengar, det hade de ju inte. Men det var väldigt förvånande att man inte tog hänsyn till skillnader i kostnader. Vårt nätverk kostade 100 000 någonting kanske och närmaste konkurrent kostade 200 000. Det fanns ett nätverk som var ute som var stabilt och känt, Novel Netware, men det var väldigt dyrt per användare. Men det tog man ingen hänsyn till. Och programvara i matematik. Det fanns även en programvara, kanske inte från början men som kom sedan, som var mycket avancerat. Den var väl egentligen avsedd för postgymnasiala studier och för beräkningar ute på företag. Den skickade vissa leverantörer med och den blev accepterad av Skolöverstyrelsen. Men den kunde inte lärare använda sådär på direkten. Det fanns ingen lärarhandledning till den, och dyr var den. Och ekonomiprogrammet från Hogia har jag redan nämnt. Det kostade pengar och var inte alls i samma klass som den som fanns till Compis. Det var närmast en chockartad upplevelse att Skolöverstyrelsen inte uppskattade den satsning som var gjord. Och då inte bara från Esseltes sida, utan även från TUDIS-gruppen och ambitionen ifrån de här fyra lärarrepresentanterna som verkligen ville slå vakt om att det skapades ett koncept. Utan det blev hårdvara.

Martin Emanuel: Så då var det mer än ni som passerade de här utvärderingarna. Jag tror det var sju olika tillverkade i en första omgång och 17 i den andra omgången. Det var ganska många till slut. [Dessa siffror gäller hur många datorfabrikat som passare utvärderingarna för grundskolans gymnasium.]

Bengt Nilsson: Det är klart, ser man bara till datorn så behövs det inte så mycket datorkapacitet för en grundskola för att kunna bedriva en datalärarundervisning på den tiden. Det fanns ju inget Internet. Men till exempel med den utmärkta grafiken i Compisdatorn skulle man kunna använda nya pedagogiska metoder i undervisningen. Det är på sådana saker som det skulle ge utslag. Annars skulle typ Esselte 100 räcka för att träna lite ordbehandling och träna lite databashantering och lite sådant enkelt, bara för att få en uppfattning om vad en dator är till för. Uppenbarligen var det så SÖ såg på det hela, för de släppte ju igenom datorer av vitt skilda slag.

Martin Emanuel: Så som Göran Nydahl motiverar saker nu, jag vet inte hur det var då men, det är att han ville att eleverna skulle möta den typen av datorer som de senare eventuellt skulle använda när de kom ut i ett yrkesliv.

Bengt Nilsson: Jag har hört det. Är inte det en synnerligen naiv synpunkt när det fanns en utveckling som redan då var ganska snabb, att de datorer som en grundskolelev skulle möta när man kom ut tre, fyra år senare, skulle vara den som de hade i skolan? Det tycker jag är närmast skrattretande. Men det hade vi att kämpa mot. Jag kanske vågar säga att det var en antagonism mellan TUDIS å ena sidan och SÖ å den andra. Varför förstår jag inte, men varför pratar man inte med varandra?

Martin Emanuel: Nej. Å andra sidan nämnde Leif Davidsson vid det här vittnesseminariet att de på Skolöverstyrelsen också hade upplevt en sorts påtryckning om att Compis måste passera era tester. Men jag höll aldrig riktigt kvar vid den tråden.

Bengt Nilsson: Ja. Så kan man väl tycka rent allmänt. Om departementet ligger bakom en upphandling som STU gör och man har världens modernaste dator, ska den då inte passera i ett grundskoletest där de har den här synen? Kan man få till det så? Men från vår sida handlade det aldrig om själva datorn eller programvaran, utan det som jag minns

som problematiskt var det här nätverket. Vid något utav tillfällena. Vi fick rigga den här utrustningen i någon lokal. Så kom de ut ett gäng och skulle provköra. Vi visste inte innan riktigt vad de skulle göra. De kastade ut oss, vi fick inte vara närvarande. Vi fick inte förklara oss, utan de skulle då sätta sig in i och köra det här på egen hand. Och det kändes ju lite oroväckande, hur de skulle hantera det här, när man inte fick förklara sig. Det var så det gick till.

Martin Emanuel: Hur ser du i övrigt på Skolöverstyrelsens verksamhet på det här området med datorer i skolan under 80-talet? Eller det var kanske inte något som du kom i så mycket kontakt med?

Bengt Nilsson: Nej, det var ju den här utvärderingen, där jag upplevde att det inte var det här konceptet och helheten. Jag vet inte var Anita Kollerbaur fanns vid den tidpunkten, men jag antar att hon fortfarande var involverad i det gamla DIS och det här med datalära. Men datalära existerade inte hos den delen en Skolöverstyrelsen som skötte utvärderingarna. Så just det där med att pusha för själva datorns användning och att få en spridning på det här med datalära, det upplevde jag att det inte existerade. Så någon draghjälp därifrån med att pusha för att använda datorn, pedagogiskt sett, det har jag inget minne av.

Martin Emanuel: Nej. Det man gjorde var väl i så fall att man tog fram programvaror, dels inom Skolöverstyrelsen, i den här Dataprogramgruppen, och sen hade man väl också projekt där det förekom lokal programutveckling.

Bengt Nilsson: Vad var det för programvara man tog fram då egentligen? Vad var det man initierade? Jag har försökt att minnas. Nu när jag letade bland mina papper och hittade de här tidningarna, så hittade jag också det här, ett departementsprotokoll. Det berätta om en arbetsgrupp som tillsattes för dataprogramutveckling inom skolans område 1985. Sedan jag såg det här för några dagar har jag försökt att rådbråka mitt minne om vad det kom ut utav det här, men jag har inte kommit på någonting. Utan det försvann, det var åt olika håll.

Martin Emanuel: Jag tror inte jag är inte rätt person att fråga.

Bengt Nilsson: Jag bara ställer en öppen fråga. För den borde satt sig något i mitt minne, eftersom det skulle bli konkurrerande produkter.

Martin Emanuel: Till era produkter.

Bengt Nilsson: Ja, till Esselte eller till Liber eller var det nu kom. Det togs fram expertsystem. Det var 1987. Om det kanske var ett resultat av det som skedde 1985. Där var Göran Nydahl inblandad. Om pengar gick till sådana projekt, det var inget som jag funderade på då, för man såg inte skogen för alla träden då. Men nu efteråt tycker jag det är väldigt intressanta tankegångar. Vad gjorde man egentligen från högre ort? Det har förekommit ett antal sådana här projekt som är ganska högtflygande. Jag tycker att man måste krypa innan man kan gå. När man ska utveckla expertsystem när det inte fanns datorer, lärarutbildningar eller något sådant. Det är de frågor som dyker upp nu efteråt, och de är i högsta grad relevanta i en sådan här tillbakablick.

Martin Emanuel: Jo, det är de absolut. -86 flyttade du över och blev konsult vid Telenova, ett dotterföretag till TELI.

Bengt Nilsson: Ja, det var ju de som tillverkade datorn.

Martin Emanuel: Just det. Och där var du fortsatt produktansvarig för Compis-produkterna. Vad innebar flytten dit? Hur kom det sig att du flyttade över?

Bengt Nilsson: Dels berodde det på att själva projekttiden var slut då, själva upphandlingsförfarandet. Nu var det mer en produktion. Jag satt på Esselte och hade tummen i ögat på dem hela tiden. Det var vi som skulle godkänna allting på de här systemdisketterna och hela rasket. Ingenting fick lämna Telenova utan att vi hade kollat det. För det var ju Esselte som hade ansvaret för det hela. Jag var som en bålgeting på dem där nere i Nynäshamn, så då tyckte chefen där, Kai Lervik, ”Är det inte lika bra du kommer hit?”. Själva projektperioden var slut på Esselte, så jag tänkte att, ”Jag tar väl en kort period där nere då”. De hade haft en kille innan, en lärare som började med att praktisera hos mig inne på Esselte under en vecka för att bli insatt i projektet. Sedan flyttade han ned dit, men han sprang efter två dagar. Det var ganska många olika uppgifter. Men jag var ju inne i det hela, så jag tänkte, ”Okej, jag provar på det”. Jag kände dem ganska väl där nere då.

Martin Emanuel: Hade den här optionen löpt ut då?

Bengt Nilsson: Nja, den hade inte tagit slut, för det pågick väl till -87, tror jag, som vi skulle leverera datorerna till denna förlustkostnad. Under tre år kämpade vi med de kostnaderna. Det var mycket arbete med förbättringar, anpassningar och rättning av buggar som alltid dyker upp. Sen gled tankarna över på vidareutveckling. Det kom mushantering, fanns inte från början, och mushantering var en ny stor komplicerad grej för en grafikprocessor att hantera i det koncept som fanns. Och så kom då MS DOS. Det gällde att implementera MS DOS på datorn. Det gjordes en kompilator. Man kunde med lite god vilja köra lite MS DOS. Men ganska snart började vi resonera om nästa steg, 2-86:an.

Något vi inte har pratat om, men som kanske ska nämnas här, är att ganska tidigt i TUDIS-projektet visade grannländerna intresse. Där fanns en entusiasm, speciellt från Norge och Finland. Kirke- og undervisningsdepartemanget i Norge engagerade sig stort, direkt. Jag hade väldigt täta kontakter med Arvid Staupe, som var tjänstledig från sin tjänst som rektor på högskolan i Trondheim, alltså KTH:s motsvarighet i Norge. Vi hade mycket givande diskussioner om utveckling och sådant. Norge var ju framåt när det gällde sommarkurser också, och programdesign, som höll på vid den här tiden också. Och även Finland. Finland låg väl lite efter från början, men med den sisu som de har så kämpade de på, och det var mycket stimulerande. Jag minns att vi bildade någonting som hette Compis International Group med de nordiska länderna. Island var involverade en tid, men det var så amerikainfluerat därute så det blev inte så mycket av det där.

Martin Emanuel: Vem var det ni jobbade mot? Hur fick ni ut Compisdatorerna i de nordiska länderna?

Bengt Nilsson: Ja, när de här 75 datorerna var utlevererade och produktionen kommit igång, så gick de ut till utlandet också. Då levererades ganska många datorer till Finland och Norge. I Danmark blev det inte riktigt så många men det kom dit också.

Martin Emanuel: Sålde ni direkt till skolor då?

Bengt Nilsson: Nej, det fanns återförsäljare. Esselte hade en gammal kontakt i Norge, som hade sålt deras materiel. De hade en firma där som tog över den agenturen. I Finland var det ett läromedelsförlag motsvarande Esselte som tog på sig det hela och hade ansvaret. I Danmark likaså. Och efter en ganska kort tid så hoppade Italien på, Italiens största läromedelsförlag. De hade folk här uppe som lärde sig, och jag var nere där ett antal gånger. Det var en enorm satsning. Jag minns, de hade ett litet rum, det var inte så stort. Där satt de längs en långbänk och varje arbetsplats var en dator plus en A4:as plats ungefär. Där satt de och översatte vår programvara eller satt och skrev ny programvara. Det satt tjugo personer i det här rummet med varsin Compis och skrev för glatta livet. Så det var stor entusiasm. Så det fanns en stor verksamhet runt om som kanske aldrig har framkommit, utan här är det bara det negativa med strider med Skolöverstyrelsen och misslyckat projekt och så där.

Martin Emanuel: Men hade de liknande system i Norge, Danmark, Finland, Italien, med statsbidrag till inköp av datorer?

Bengt Nilsson: Det kan jag inte svara på. Nej, det är lika bra jag inte svarar. Jag vill minnas att det fanns lite bidrag i Finland och Norge. Hur det var i de andra länderna vet jag inte. I Italien har jag ingen aning, hur de skrapade fram pengar. Men datorn var ju billig, även för deras del. Även om de fick betala ett helt annat pris än vad man gjorde i Sverige, så tyckte de ändå det var intressant. Och normännen uppskattade enormt det här med datordesign och datorns kapacitet och grafik.

Martin Emanuel: Där var ni inte bundna till det här låga priset?

Bengt Nilsson: Absolut inte. Det fanns ju inga sådana, utan det var en affärsverksamhet som bedrevs. Jag ansvarade för de marknadskontakterna när jag kom till Telenova. Jag hade en massa konferenser med de här länderna och var runt och presenterade nyheter till Compis International Group. Det fick verkligen ett större uppsving.

Martin Emanuel: Samtidigt har jag läst, i Thomas artikel, att ni under våren 1985 sålde 60 procent av datorerna på den svenska skoldatormarknaden. Det var väl inte så illa? Eller hade ni förväntat er en ännu större andel?

Bengt Nilsson: Nja, det vet jag inte, men vad de hade förväntat sig var väl att det skulle fortgå, att det skulle vidareutvecklas, men inte sjutton kan man fortgå om inte datorn hänger med i tiden. Alltså, det var ju en 2-86:a som skulle fram och fortsätta det hela. Så det var lite såhär stelbent koncept mot slutet. Man skulle ha kunnat utveckla samarbetet, ha glidit över lite snyggare till en 2-86:a. Nu skulle det här genomföras till punkt och pricka och det tror jag påverkade. Redan från början var det en enorm marknadsföring. På den årliga skolmässan var marknadsförare på Esselte väldigt på alerten. De gick ut i kommuner ända bort till Karlstad och sa att, ”Klockan sex på morgonen står det bussar på torget. Ni får en gratis resa till Stockholm, till skolmässan”. Det var också i Eskilstuna och Linköping och lite runtom. I tre dagar pågick det där i olika delar av landet. I en utav de stora hallarna på svenska mässan pratade jag inför 250 personer varje dag, i två timmar, om Compis-konceptet. Det resulterade i att innan datorn var klar så hade vi beställningar om fyra, fem tusen datorer.

Martin Emanuel: Och det handlade ganska mycket om priset?

Bengt Nilsson: Dels, naturligtvis, var det priset. Dels tror jag att man upplevde att detta var ju någonting legitimt. Både Skolöverstyrelsen och STU låg ju bakom, och det var en skoldator det handlade om. Sen var konceptet i sig naturligtvis enastående, med världens modernaste dator, på papperet. Så det var en kombination av allt. Det fanns inget smolk i bägaren på den tiden inte.

Martin Emanuel: Nej, det måste ha varit någonting som Esselte vann genom att vinna upphandlingen, att man hade stöd ifrån starka statliga aktörer att det här var…

Bengt Nilsson: Ja. Med den enorma entusiasmen som fanns då kunde man inte tro annat än att den skulle lyckas, med både läromedel och programvara. På den tiden spådde man att det skulle vara bra.

Jag kan kanske ta en annan sak nu. Det var för mycket skygglappar. Man tittade inte ut. Jag hade kontakt med England, till exempel, eftersom vi hade COMAL. Det fanns en internationell grupp för att vidareutveckla COMAL. Det var en dansk som var pappa till COMAL, Börje Christensen. En stor pedagog och otrolig talare. I England hade man också accepterat COMAL, och vi var några stycken i Sverige. Så vi hade utvecklingsmöten, COMAL-möten. De i England som var med i det där, det var ett företag som hette Research Machines. De hade ett skoldatorprojekt som var så likt vårt som man någonsin kan tänka sig. Men det var helt på kommersiella villkor. Det fanns ingen Skolöverstyrelse involverad. De hade en 1-86 dator och det togs fram programvara. Skillnaden mellan oss och dem det var att de växlade över till en 2-86:a lite tidigare och växlade då också över ifrån CP/M, för det hade de ju också från början, till MS DOS till den här 2-86:an. Så de fick fram en 2-86:a 1987, -88, och sen kom 3-86:an alldeles efter. Så de behöll greppet om den engelska skolmarknaden och Research Machines levde och hade framgång i alla fall in på början av 90-talet. Då kom en 4-86:a därifrån också. Inom parantes kan jag säga att den första 4-86:an som kom till Sverige kom därifrån. Då hade jag slutat med det här och jobbade med CAD. Vi hade en presskonferens med lansering av den första 4-86:an, ”Snabbaste datorn i Sverige”. Så de följde med i tiden lite bättre och då lyckades det bättre för dem. Sen fick de klappa ihop någon gång på 90-talet, för det finns ju inte så många datorleverantörer numera. Men jag tycker det är viktigt att nämna, återigen som ett exempel på hur den här stelheten som förekom här hemma.

Martin Emanuel: Du har redan nämnt att du sedan började jobba med CAD, först inom en avknoppning från Telenova och sen genom ett eget företag.

Bengt Nilsson: Telenova sysslade ju inte bara med Compis. Eller från början var det så. Men det blev ju ett företag på över 100 personer. Undrar om inte vi var uppe i 120 där ett tag. Så det var mycket innovationer som utvecklades. Bland annat tog de fram ett modem, tidigt, ett modem som inte behövde någon ström utan kunde jobba med de 24 volt som fanns i telejacket. Det var revolutionerande. Och så kom det en version två utav det senare. De tog fram en kontokortsapparat, innan det fanns kontokort ute, så den hade ju ingen framgång. De började ägna sig åt, kanske beroende på att det kom nya propåer 1987, tror jag, ifrån Skolöverstyrelsen, att man skulle satsa på handikapp också. Det byggdes upp en handikappavdelning. Så vi hade talkort för synskadade. Sen kom det en liten CAD-avdelning. Den bestod egentligen bara utav två personer. Telenova, eller Datanova hette det då, sålde sen den här skoldatordelen till Victor -88. De var intresserade av att få ta över skoldatormarknaden naturligtvis. Då fanns det en handikappavdelning kvar på Datanova, som bestod utav en 25, 30 personer, och de existerade en bra bit in på 90-talet. Men när Tele Invest, den egentliga ägaren, drog ett streck över allt så gick jag över till CAD.

Martin Emanuel: Har du haft någon fortsatt kontakt med skoldatorområdet sedan?

Bengt Nilsson: Ja, det blev en otrolig sammanhållning i den här första Compis-gruppen, som jobbade dag och natt. Jag fick be folk gå hem fram vid tiotiden på kvällen, så att de kunde vara där dagen efter. ”Kärnan” från den här tiden träffas fortfarande, ett par gånger om året faktiskt. De bor i Stockholmsområdet, och många av dem är ju gamla lärare och skolfolk, så då har man haft kontakt med deras fortsatta verksamhet. Sen har jag en del gamla kontakter från Göteborg, på skolans område, men det är ju på helt privat plan. Annars har jag ingen kontakt med området.

Martin Emanuel: Nej, just det, en mer indirekt kontakt. Jag har inte fler frågor. Är det någonting som du tycker att vi inte har berört?

Bengt Nilsson: Nej, det är det väl inte. Mer än att man, som jag har låtit antyda några gånger, när man nu tittar tillbaka så blir man fundersam över vissa saker. Jag tog det här departementsprotokollet från 1985, hur man skulle satsa på programvara, som exempel. Det är klart att minnet sviker mig på många håll, men man var så involverad i det här att det borde ha funnits något komihåg av vad det resulterade i. När jag bläddrade i mina *Skolan och datorn* här så gjorde jag en koppling till den budgetproposition som lades -87 om utveckling av datorn som pedagogiskt hjälpmedel. Där står, ”För programutveckling anslås totalt 75 miljoner under tre år”.

Martin Emanuel: Som blev det här DOS-projektet, tror jag.

Bengt Nilsson: Ja. Och en del har väl kommit ut av det hela. Men om det blev sådana här speciella satsningar som på expertsystem och annat… Det som konkret har kommit ut och som resulterat i programvara och läromedel, det har i huvudsak Liber och Esselte stått för en gång i tiden. Sen när det klingar av… Jag har roat mig med på senare tid, och inte minst efter din första förfrågan, att fråga gamla kollegor, ”Hur ser det ut ute på skolorna idag?”. Och det är ganska deprimerande att höra deras berättelser, hur det ser ut idag, med de här satsningarna som gjordes. Datorn används med Internet och sådant naturligtvis. Det är en stor verksamhet som naturligtvis är självklar idag. Men vad är det som lockar fram det? Jo, det är naturligtvis den marknad som nu är ganska självklar. På vilket sätt har allt det som skedde, de miljoner som satsades på 80-talet bidragit till detta? Jag ser inte något resultat utav det gamla, man sög inte tag i det hela, utan det blev hårdvara, det blev programmering, så hände inte mycket mer.

Martin Emanuel: Du menar att de här tankarna om att använda datorn som ett pedagogiskt hjälpmedel egentligen har runnit ut i sanden? Att nu är det bara Internetanvändning.

Bengt Nilsson: Ja, nu är det Internetanvändning, och det kan vara en pedagogisk användning av det. Det är upp till lärarna att se till att göra det pedagogiskt. Så den användningen tror jag är blomstrande och intressant. Det tror jag. Och i matematiken, där har den numeriska räknaren tagit över. Det är ju en liten dator i sig. Men hur man sen använder den på ett pedagogiskt sätt… Jag har ju fått vitt skilda beskrivningar och en del utav de beskrivningarna de tycker jag inte är ett steg längre än vad det var under datorns absolut första staplande steg. Så när man tittar i backspegeln tycker man som pedagog att det borde ha resulterat i en större pedagogisk användning. Som flera lärare har sagt när jag frågar dem, ”Ja, det är entusiasterna som åstadkommer något och som gör någonting, och de andra, där händer ingenting”. Och det känns inte så lustigt tycker jag.

Martin Emanuel: Nej. Jaha. Tack ska du ha för att du ställde upp på intervju.