Börje Langefors

En intervju av Janis Bubenko, Anita Kollerbaur och Tomas Ohlin

21 oktober 2005

Intervju 67

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. Därtill har Ridderstads Stiftelse bidragit med medel för redigeringen av denna intervju. Originalinspelning och transkript finns tillgängliga på Tekniska museet i Stockholm. Intervjun bör refereras på följande sätt:

Börje Langefors, intervju från 2005 av Janis Bubenko, Anita Kollerbaur och Tomas Ohlin.

Nyckelord: D21, IFIP, informationsbehandling, informationssystem, Institutionen för data- och systemvetenskap (DSV), KTH, NAF, Saab, SSI, SU, *Theoretical Analysis of Information Systems*.

Abstract

This interview with Börje Langefors was conducted at his home in Lund on 21 October 2005. Its point of departure was the 40th anniversary of the Department of Computer and Systems Sciences at the Royal Institute of Technology (KTH)/Stockholm University. Langefors was its founder and its first professor, and in the interview he mentioned that it was discussions in the Swedish Society for Information Processing (Svenska Samfundet för Informationsbehandling, SSI) that eventually led to the establishment of the department. Langefors also touched upon his time at Saab, where he, among other things, constructed the architecture for the computer D21. During his period at Saab he held courses on information systems, which later on evolved to his famous book *Theoretical Analysis of Information Systems*. Furthermore, the interview dealt with Langefors invention of the Swedish word for computer, "dator", as well as his many international contacts.

Informant: Börje Langefors
Intervjuare: Janis Bubenko, Anita Kollerbaur och Tomas Ohlin
Tid: 21 oktober 2005
Plats: Lund

Anita Kollerbaur: Ja, Institutionen för data- och systemvetenskap startade för 40 år sedan och då hette den Informationsbehandling särskilt administrativ databehandling, och vi har ett samtal här nu med grundaren av institutionen, professor emeritus Börje Langefors, som vi frågar om hur kom det sig egentligen att det blev en akademisk institution. Var är upprinnelsen och hur långt innan började tankarna?

Börje Langefors: Ja, IFIP bildades, kan det ha varit -49, och för att delta i samtalen kring det bildandet så startade man i Sverige en förening som kom att heta Svenska Samfundet för Informationsbehandling, SSI, och vid den första konferensen vi hade på SSI, framhöll jag bland annat att informationsbehandling behövde ett eget råd eller ämnesidentitet Det fanns forskningsråd för atomenergi. Det fanns forskningsråd för något annat, som jag tydligen glömt vad det var nu, jo, rymdfart tror jag, och då så påpekade jag att informationsbehandling kommer ju bli mycket mer vanligt och dessutom kommer det att ha stor betydelse för de båda som finns redan, så jag krävde på SSI:s vägnar, vi var överens om det i styrelsen, att det skulle bildas ett råd, forskningsråd för informationsbehandling. Det kom aldrig att bildas, men FOA svarade mig att de skulle starta en forskningsgrupp för informationsbehandling, och jag sade att jag ville engagera mig i det, jag ville gärna göra det, men jag hade två förutsättningar. Ja, den ena förutsättningen var att jag inte ville sitta på FOA, jag ville inte ha en stor avdelning, utan jag kunde tänka mig en forskningsgrupp på minst fyra, högst sex personer, och jag ville gärna sitta i universitetsmiljö. Så beslutades det. Jo, jag sade, ”jag kunde gärna sitta i Linköping”, men det tyckte inte [Martin] Fehrm. Han var så intresserad av det så han ville gärna ha möjlighet att följa det. Då sade jag, ”som generaldirektör har du väl ändå inte tid mer än en gång i månaden och titta på vad jag gör och då kan du väl resa till Linköping”? Ändå slutade det med att det blev Stockholm och vi blev placerad på Institutionen för matematisk statistik, förresten, till att börja med. Jag har fattat i efterhand att Fehrm var ute och FOA var ute efter det som ett större tillbildande av en institution. Och under den tiden Janis var med i gruppen, bland andra, jag kommer inte ihåg alla som var med där nu, så flyttade vi så småningom till KTH-lokaler. Det hade fattats beslut om att det för det första skulle införas ett nytt ämne, nämligen ”informationsbehandling”, så att ”numerisk analys” som fanns skulle heta ”numerisk analys särskilt informationsbehandling”, och sedan skulle bildas ett nytt ämne som hette ”informationsbehandling särskilt administrativ databehandling”.

Anita Kollerbaur: Men det är intressant också att höra hur kommer det sig att du fick det här intresset som låg bakom dina diskussioner i Svenska samfundet för informationsbehandling och så. Jag menar du måste ha haft drivkrafter som gjorde att det var just du som började forma de här tankarna om informationsbehandling?

Börje Langefors: Ja, det var nog beroende på mitt arbete på NAF med bland annat maskin för dynamisk balansering av kardanaxlar och som lockade Edy Velanders intresse och Edy Velander var säkert drivande bakom att det ämnet skulle bildas.

Anita Kollerbaur: Men hela din teoretiska utveckling var ju liksom kopplad till problem som du upplevde, eller behov som du själv hade, i dina yrkesverksamheter?

Börje Langefors: Ja, den maskinen för dynamisk balansering, den förutsatte att man hade en liten matematikmaskin, som i det fallet var en analogimaskin som kopplades till balanseringsmaskinen. Den mätte obalanser, storlek och läge, och det behövdes i det sammanhanget en maskin som beräknade mätresultaten och räknade om dem till rätta placeringar och rätta storlekar. Ja, det ledde bland annat till att jag så småningom blev engagerad vid Saab för att syssla med analogimaskiner för flyg. Hållfasthetsberäkningar för flygplan. Så jag började med analogimaskiner och då upptäckte jag så småningom att det var ingen mening med att hålla på med analogimaskiner. Man behövde ha digitala maskiner för att kunna få den precision som man fordrade. Och sedan så föll det då in till arbete med matematiska metoder för hur man ska använda digitala maskiner för att göra de beräkningarna, och så kom jag att jobba med ett stort arbete som så småningom har kallats för finita element-metoder. Jag var förresten varit och tittat i Lund, där fanns en lärobok om finita element-metoder, där fanns mycket riktigt ingen referens till Börje Langefors. Han var ju svensk som hade skrivit den.

Anita Kollerbaur: Men ur det så utvecklade du de teorier som ligger bakom …

Börje Langefors: Ja, ja.

Anita Kollerbaur: … din systemteori och så. Det hade en historia innan institutionen, eller hur?

Börje Langefors: Ja, och sedan började vi också i den vevan att intressera oss för, på Saab, bland annat projektplanering med nät, kort nät, och då gjorde jag lite teoretiska arbeten om det, och det var väl också någonting som stimulerade till precedensanalys-tänkande, till exempel. När vi började på Saab att sälja D21, så började vi med egen kurs-verksamhet och vid den gavs 1964 års upplaga av THAIS [förkortning för boken *Theoretical Analysis of Information Systems*] ut, som jag har här i bokhyllan.

Tomas Ohlin: Hade du tidigt en längtan efter att arbeta med teoretiska begrepp? Du säger ”utvecklade tankar”. Var det naturligt för dig att jobba teoretiskt redan så tidigt?

Börje Langefors: Ja, jag tror det ja.

Tomas Ohlin: Har du hållit på hela livet och utvecklat teorier? Även när du var ung?

Börje Langefors: Ja, jag tror faktiskt det. Jag har varit inne på ganska halsbrytande teorier som jag aldrig har lyckats genomföra, men som jag lyckades få bekräftade, vissa empiriska resultat, och det var ju nästan i tonåren, så jag har nog haft intresse för teoretiskt-filosofiskt tänkande.

Anita Kollerbaur: Men dina kopplingar till akademien. Vad jag förstår så hade du kontakter med någon institution i Lund på ett tidigt stadium?

Börje Langefors: Ja, det var ungefär i samband med att jag hade blivit docent i byggnadsstatik. Då började lundensarna att intressera sig för att få samarbeta med mig, i företagsekonomi, i Lund. Och de ville införa en ny kurs, specialkurs på tre-, fyra-betygsnivå som de skulle kalla för ”Företagsekonomi särskilt administrativ databehandling”. Och bakgrunden till att de ställde upp var väl bland annat att Curt Kihlstedt i Lund var en av medlemmarna i kommittén som hade föreslagit ämnet i Stockholm och institutionens bildande. Sedan kom jag att arbeta med, och ge lektioner, fast innan dess så gav jag lektioner i Köpenhamn hos Regnecentralen om filbearbetning och dess tillämpbarhet för

administrativ databehandling. Det var redan 1962, har jag sett, och sedan 1963 blev jag inbjuden till Oslo av Kristen Nygaard och hade samma kurs där, så det skulle man ju egentligen nämna. När man gräver så här hittar man alltid någonting, spår som går längre tillbaka.

Tomas Ohlin: Hade du tidigt en känsla av att dina tankar borde sammanfattas i något centralt verk, i bokform, som sedan blev THAIS, *Theoretical Analysis of Information Systems*?

Börje Langefors: Ja, jag tror det. Vi hade kursgård i Rimforsa för våra blivande D21-kunder, och där skrev jag första utgåvan av THAIS och sedan utvecklades nog resten i samband med verksamheten i Lund, men kanske mer av det kom in i *System för företags-styrning*, men också en del av det som finns i THAIS.

Tomas Ohlin: Anser du att den blev färdig?

Börje Langefors: Vad?

Tomas Ohlin: Är du belåten? Anser du att den boken blev färdig? Att den hade ett naturligt slut? Eller var det så att säga en fortsättning som sedan …

Börje Langefors: Nja, det var egentligen en fortsättning. Isaac Auerbach, som var den tidiga ordföranden i IFIP, han pratade med mig om det, han gav ut THAIS förresten i Amerika, i samarbete med Studentlitteratur, och han framhöll att den boken är ju minst fyra böcker, ”så du borde skriva flera böcker istället”. Det började jag lite grann med. Bland annat, jag vet inte riktigt om jag ska nämna det, var det i alla fall en liten bok, som nog kom i den tänkta serien, som Kjell Samuelsson jobbade med, som jag inte blev så belåten med förresten. Han gjorde flera elementära fel. Sedan så var det en bok som jag skrev tillsammans med Bo Sundgren om databaser, och sedan blev det inte mera, men Auerbach hade naturligtvis rätt i det att man hade behövt arbeta vidare med den, men jag orkade inte med mera.

Tomas Ohlin: Men tidigt så hade du kontakter med de här maskinerna, BESK och därefter. Du var ju, vad jag förstår, väldigt aktiv i att bygga vidare från BESK och framåt. Vad hette de maskinerna?

Börje Langefors: Ja, man byggde så småningom en maskin som de kallade för D2, för att det var Saabs datamaskin nummer två, och det var en maskin som man byggde så liten som möjligt för att testa, känna sig för, om det var tänkbart att så småningom kunna bygga flygmaskinburna maskiner, och sedan så talade man om på Saab, eller de killarna som höll på med den, de diskuterade att man skulle göra en annan, det var väldigt dyra transistorer i den, så man skulle göra med 40 bitars, billigare transistorer. Då påpekade jag att om ni gör det, då har ni ju tappat bort fördelen, chips fanns ju inte på den tiden, men de hade någon enhetskrets, transistor och kringorgan tror jag, och det var en väldigt fin fördel och så påpekade jag, ”om ni nu ska införa andra transistorer, så har ni ju förlorat fördelen med den kretsen, så då måste ni i varje fall göra nya kretsar”, sade jag. Jag satte mig och beräknade hur skulle vara om man istället byggde en maskin med kortare ord, till exempel 20 bitar, tror jag, jag tittade på då, och det ledde så småningom till att jag kom fram till att D21 skulle vara väldigt lönsam att göra. Det gällde då att också bevisa att det var ekonomiskt, och jag fick gå och fråga killarna som höll på med D2, och de gillade inte att jag kom och frågade dem om sådana där detaljer, ”vad kostar det att göra det och hur mycket går det åt av det”, men jag lyckades få ut data, sedan kom jag fram till att det skulle löna sig att göra en maskin med hälften av 40 bitars ordlängd. Det blev så små-

ningom D21 på 24 bitar, och det visade sig att det var många fördelar med det. Man kunde till exempel packa datan mycket effektivare när man hade kortare ordlängd, och det visade sig också att väldigt mycket av den administrativa databehandlingen var med korta ord där man inte alls förlorade i hastighet på den korta ordlängden, och att man sedan kunde göra mikroprogrammerade dubbelordsoperationer som klarade, när det behövdes, tekniska beräkningar.

Janis Bubenko: Jag tänkte ställa en fråga till Börje: Vad minns du om de första åren på institutionen? Vad hade vi för kurser? Det fanns ju vid den tiden inte någon systemvetenskaplig utbildning, utan vi hade ju A-kurser och B-kurser och C-kurser. Men vad hade du tänkt dig att den här personen som skulle jobba med systemutveckling borde kunna? Vad var det för kombination av kurser som du föreställde dig passade en systemutvecklare till exempel?

Börje Langefors: Ja, jag föreställde mig till exempel att det skulle vara lämplig tänkbar studentgrupp av sådana som var civilekonomer skulle kunna komma in och därav drog jag slutsatsen att man får inte ha för stora matematiska krav. Man måste som civilekonom kunna komma in och studera vid institutionen utan att behöva läsa extra matematik. Sedan, så förutsatte jag alltså att studierna för den som skulle bli systemutvecklare förutsatte att han var civilekonom, eller hade några andra samhällsvetenskapliga ämnen i botten, och sedan också kanske, det finns ju så mycket som ni vet jag har skrivit, som ni vet allihopa, psykologi och sånt. Ja, så började vi med ett-betygskurs, då tror jag vi använde den här *Introduktion till informationsbehandling*. Jag förstår nu att studenterna tyckte den var lite jobbig. Den tyckte jag jag hade lagt rätt mycket arbete på att få bra sammanhang, och var lättläst och elementär, elementär och elementär, men den tar ju upp rätt så komplicerade elementära problem. Ja, sedan så använde vi väl THAIS också. Sedan gjorde vi, du [Janis Bubenko] hade ju jobbat redan i Lund här med vad jag tror vi kallade för databehandlingsteknik, som gick in på hårdvarudetaljer och hårdvarustrukturer och dess inverkan på databehandlingen.

Janis Bubenko: Det är standardproblematiken. Men du hade ju också den här idén om att vi hade två stora temaområden, det ena var infologiska problemställningar och den andra var datalogiska, eller datatekniska, och tanken var att vi egentligen skulle hålla på med bägge sorter, utan att bli programmerare, men göra datatekniska systemkonstruktioner. Det var en del av vårt ämne.

Börje Langefors: Ja, det är ju en viktig del som jag har tappat bort. Om jag hade tittat i systemering först, då hade jag ju sett att jag hade glömt en del där, för det var ju en viktig delstrukturering där, som jag fortfarande tycker är relevant.

Anita Kollerbaur: Och som institutionen också har bevarat liksom. Vi tillhör ju nu en teknisk fakultet och en samhällsvetenskaplig fakultet, så det här har ju varit någon form av kultur, som du etablerade, som vi har fortsatt att värna om, och det blir ändå mera viktigt idag, men det måste ju ha setts … Jag menar hur uppfattade omgivningen ditt synsätt på att hantera, eller att betrakta, informationsbehandling och informationssystem? För då hade man kanske ett annat tänkande när institutionen startade? Det var väl mera tekniska tillämpningar?

Börje Langefors: Jag gjorde mycket propaganda i datatidskrifterna om att företagen skulle börja att tänka på att utveckla informationssystem, och någon av dem frågade mig, eller bad att jag skulle tala om för dem: ”Vilken information behöver vi då? Vad har vi för nytta av att få datamaskiner för informationsbehandling? Vilken information behöver

vi?" Och jag svarade först att det måste ni ju själva veta, men det ledde ju sedan till att jag diskuterade precedensanalys, hur man ska kunna tackla det systematiskt. Det var inte så att jag svarade dem med att lista bara rakt upp och ned ett tjugotal olika punkter som de borde veta om sitt företag, men som de förmodligen inte visste.

Tomas Ohlin: Den här grenen administrativ databehandling var ju ny, kan man säga, när du kom. Kände du medvind eller tyckte du att det var problematiskt att få förståelse? För att starta ett nytt ämne har väl aldrig varit så där himla populärt?

Börje Langefors: Nej, det fanns ju startproblem. Samtidigt som jag har glömt att nämna någonting som hette IDP-gruppen som startades av storföretag, där kom jag att vara Saabs representant. ASEA, Volvo och andra var med. Handelsbanken. Och de hade intresserat sig för något som i Amerika kallades för Integrated Data Processing, där man började använda hålremsor för datainmatning. Filosofin var att när data kom in till företaget en gång så skulle stansas på hålremsa, därefter skulle det inte stansas mer, utan sedan skulle det kunna föras vidare, och då började man studera det, och skickade också en studierepresentant till Amerika, jag tror också -54, samtidigt som jag var där, och i den gruppen så fanns det mycket intresse för att utveckla det här ämnet, men samtidigt såg de väl kanske inte så gärna att det var så mycket teoretisk utveckling.

Tomas Ohlin: Men du kände alltså en medvind tidigt? Kanske mer än normalt?

Börje Langefors: Ja, bland annat så hade jag mycket kontakt med Thulebolagen och jag träffade deras chef någon gång på något party, Alvar Lindencrona, som du kanske har hört talas om.

Tomas Ohlin: Förvisso. En släkting.

Börje Langefors: Så där har jag liksom någon anknytning till Thulehem [ett seniorboende i Lund där Langefors bodde vid intervjutillfället], för det var ju så småningom Lindencrona, tror jag, som tog upp idéerna med Thulehem, som sedan blev Thulehem eftersom det gjordes försäkringsbolagsaffärer även på den tiden.

Anita Kollerbaur: Men det här med informationssystem var någonting som man inte talade om då, utan det var ett begrepp som du utvecklade. Kan du prata lite närmare om det?

Börje Langefors: Ja, jag började skriva i *BIT*, *BIT* är ju annan del av det som [Carl-Erik] Fröberg gav ut, och då började jag skriva, på förslag av honom, och bland annat en skrift som heter "Some Approaches to the Theory of Information Systems", och det var ju innan New York- kongressen, så det är inte riktigt sant att säga att, men internationellt så blev begreppet lanserat på New York-konferensen närmare bestämt, därför att jag råkade vara, inte råkade, men jag var ordförande i programkommittén där, så jag hade ansvar för utveckling av programmet och vi var överens om att man borde också dra in "business data processing" på något sätt, men samtidigt så ville vi ju att kongresserna skulle vara vetenskapliga kongresser, och då föreslog jag att om man tar upp ämnet informationssystem så kan ju det vara tillräckligt vetenskapligt utvecklingsbart och borde täcka huvudsaken av utvecklingen. Det har faktiskt lett till, efter den kongressen, att överallt, utom i Sverige, kallas administrativ databehandling för "information systems".

[Avbrott i videoinspelning.]

Tomas Ohlin: Några ord som vi använder nästan dagligen är 'informationssystem', för att inte tala om 'dator'. De här orden har ju inte funnits sedan jag var barn utan de har du helt enkelt skapat. Hur gick det till?

Börje Langefors: Ja, ordet informationsbehandling, informationssystem, kom i samband med att jag skrev några artiklar till tidskriften *BIT*, som utgavs av Regnecentralen av professor Fröberg här i Lund, och en av de artiklarna kom att kallas "Some Approaches to the Theory of Information Systems". Jag ville skriva "a theory", någon dum redaktör lyckades ändra det till "the theory", men den fanns ju inte innan. Men så kom det till. Mot den bakgrunden så kom jag sedan, vid en kongress i New York, där jag höll ett öppningsanförande, ganska omfattande, där jag då presenterade vilka fem areor vi skulle ha på den kongressen och en av de fem areorna var det nya "information systems".

Anita Kollerbaur: Och när var det i tiden? Kommer du ihåg?

Börje Langefors: Det var 1965.

Anita Kollerbaur: Det var -65.

Tomas Ohlin: Och sedan ordet 'dator' det var något senare.

Börje Langefors: Det var -69. Ja, 1969. Bakgrunden till det var att vi var överens, några stycken som brukade träffas i samband med SSI, att man borde sluta att tala om matematikmaskin, eller "computern", därför att jag har argumenterat att en väsentlig användning i framtiden kommer att vara för informationsbehandling och inte för matematiska beräkningar, så man borde ha någonting som innehöll ordet information, och då talade vi om att man skulle … nej, data, jag är vilse, det är ordet data, det var det jag argumenterade för, att dataproduktion och datoranvändning kommer att bli den stora betydelsefulla resultatet av 'computers'. Och att man borde kunna kalla det för 'databehandlingsmaskin' pratade vi om, vi jämförde med tyskarnas 'Datenverarbeitungsmaschinen', men jag sade att ett så långt ord kommer inte att gå att använda, så man kan ju lämpligen korta av det till 'datamaskin', och då var motargumentet att då har man ju inte sagt vad maskinen gör, och då sade jag, om jag återger det ordagrant som jag sade i radion, "att någonting får väl folk för fan tänka själv". Sedan så sade jag att man skulle dessutom ännu hellre kunna ta ett ännu kortare ord som 'dator', och så lade jag till att det ordet kommer bli så vanligt att journalister kommer att skriva det ordet ofta, och de kommer inte orka med att skriva databehandlingsmaskin, inte heller datamaskin, men dator det skulle de kunna. Och sedan kom det ju fram att det här ordet hade en flexibilitet, så man kunde till exempel tala om 'datorisering', det är lättare än att säga 'datamaskinisering', så det var bakgrunden till förslaget. Och sedan så lanseras det då i den här boken *Introduktion till informationsbehandling* och på en konferens som jag nu har glömt vad den hette, men där jag föreläste om datamaskiner, universitetens framtida användning av datamaskiner, tror jag att ämnet var, och där nämnde jag att man kan ju lämpligen kalla det för 'dator' och så kan man ju jämföra det med 'traktor' till exempel. Och det blev ju väldigt populärt, det tog ju *Dagens Nyheter* upp genast.

Janis Bubenko: Ett annat sådant där ord som vi använde mycket mer förr i tiden var 'systemering'.

Börje Langefors: Ja.

Janis Bubenko: Och 'systemerare' var ju en person som gjorde systemering, och vi hade 'systemeringsutbildning' och det var någonting som jag inte vet hur mycket det används nu för tiden. Jag frågar Anita.

Anita Kollerbaur: Jo, det används nog ganska mycket nu. Studenterna kallar sig själva för 'systemvetare'.

Börje Langefors: Jaha, ja. Det har kommit.

Anita Kollerbaur: Alltså, det har blivit en liten glidning, men det är väldigt intressant att ord som informationssystem och dator som vi använder oss av varje dag många gånger om, nu så vet vi ju vad källan var till de begreppen och det tycker jag är spännande historiskt sett.

Tomas Ohlin: I det sammanhanget, när vi talar om grundläggande formuleringar, i den här skriften *Introduktion till informationsbehandling* och tidigare, så har du ju relaterat grundbegreppen data, information och kunskap till varandra. När du skapade sådana samband, vad drev dig att formulera samband mellan fundamentala begrepp?

Börje Langefors: Ja, säg det. Det var väl det som du var inne på innan, någon preferens för teoretiskt tänkande, kanske filosofisk inställning, och jag tyckte det var rätt naturligt att om man använde data så är det ju för att man ska få veta någonting, och man måste ju framhålla att det som allmänheten kallar för information, det är ju att den får veta någonting, sedan har man ju inbillat allmänheten att det är någonting annat det är fråga om, nämligen data.

Tomas Ohlin: Ok, och då var det naturligt, när du fick erbjudande senare, att starta en gärning i universitetsmiljö. Du tvekade aldrig utan du såg en naturlig gärning på universitetet?

Börje Langefors: Ja, det stämmer. Jag såg också det som naturligt att motarbeta amerikaniseringen av språket som IBM genom sin dominans stod för, så jag var angelägen att införa begrepp som inte knöt an till IBM, till exempel 'fil' är också ett ord som jag har infört. 'File' var IBM:ska termen, och jag införde 'fil' för jag upptäckte att det vi talar om fil i trafiken till exempel, det är ju egentligen samma sak där också, en rad av objekt, så 'fil' kan du också lägga till den listan.

Janis Bubenko: Jag tror du måste ha varit den första professorn i ett datatekniskt eller informationstekniskt ämne, men så småningom kom ju också datalogi. Hur upplevde du relationen till datalogi på vår tid? I början. -65, -66.

Börje Langefors: Jag kände väldigt mycket sympati för det. Jag var intresserad. När jag var med och bildade den här gruppen som FOA engagerade mig i, då talade jag om att den skulle heta forskningsgruppen för informationsforskning, och Björn Tell föreslog att man skulle kunna säga informatologi, som senare blev infologi, men det valde man inte då. Men det jag hade i tankarna för min del som jag skulle kunna knyta an till var ett arbete som vi hade gjort på Saab med att automatisera varven, informationsbehandling för fartygsformgivning, och det hade jag presenterat 1963, i en konferens som jag var inbjuden till av en bokförläggare som gav ut en bok som hette *The Augmentation of Man's Intellect by Machine*, och där presenterade jag en skiss av vad vi hade gjort som var realiserat redan då i samband med samarbete med Kockums, men presenterade också en skiss på hur man skulle kunna gå vidare till att integrera hela varvet och hela den processen. När till

exempel en viss del av fartyget skulle tillverkas, så skulle systemet veta var informationen fanns som definierade den delen och sedan skulle systemet veta var lämplig plåt fanns i plåtförrådet så den skulle kunna forsla fram plåten och sedan skära ut de lämpliga formerna. Allt det där tyckte jag var någonting som jag betraktade som bidrag till artificiell intelligens, men egentligen ett alternativ till artificiell intelligens, där man redan kunde starta med allt det man redan hade, genom att det man visste, genom den kunskap man hade mänskligt, och sedan kunna utveckla det vidare, vilket innebär att man kunde starta bums istället för att vänta i 10 år till någon artificiell intelligens-lösning fanns, men det var ju liksom, kan man säga ändå, en stark anknytning till artificiell intelligens, och jag minns att jag sade till [Erik] Sandewall någon gång att jag hade gärna startat och jobbat med artificiell intelligens istället, men nu har jag ett annat jobb.

Janis Bubenko: En annan episod från institutionens barndom är ju din insats att skaffa oss en verkligt interaktiv dator.

Börje Langefors: Ja.

Janis Bubenko: Kan du berätta lite om hur den kom till? Och att du nästan kom i fängelse tror jag?

Börje Langefors: Ja, det kan ju vara värt att berätta. Jag var ju väldigt mycket i opposition till det sättet som vi skulle använda stordatorer. Ja, för det första när det skulle skaffas en så stor dator så opponerade jag ju, där hade jag ju starkt stöd av er i pressen bland annat, både Tomas och Janis, att man borde i första hand skaffa möjlighet att arbeta online för studenterna som uppenbarligen var framtidens arbetssätt och det fick vi besked från Statskontoret, det fick bli en senare historia. Och då, i den vevan, så kom jag att få någon kontakt med Hewlett Packard som visade att de hade en maskin som vi skulle vara intresserade av, och som kunde driva flera terminaler där man kunde arbeta online, och sedan så blev vi intresserade av det och talade med Hewlett Packard som erbjöd sig att ställa upp med maskin gratis under förutsättningen att vi höll med lokaler, och då skulle vi få ha den i några månader, fram till första juli eller något sådant. Vi tackade ja till det och sedan fick vi en maskin, och jag tror när de första 14 dagarna hade gått eller om det bara var en vecka, så fann jag att killarna hade gjort så väldigt mycket som de aldrig skulle ha kunnat komma i närheten av annars. Någon hade till exempel skrivit en ”interpretator” för COBOL i BASIC. Jag tyckte att det var så fantastiskt så jag skrev en rapport om erfarenheten från de första 10 eller 14 dagarna, eller vad det var, där jag beskriver alla de här fantastiska sakerna som hade skett. Det hjälpte ju inte förstås. Statskontoret var ju klokare än alla andra. Sedan meddelade Statskontoret att om maskinen står kvar efter första juli då skulle jag bli åtalad eller någonting, så jag gick upp och hörde mig för med chefsjuristen på KTH. Jag frågade vad som skulle kunna hända mig. Jag blev övertygad om att jag behövde inte bli kastad i fängelse i alla fall. Men sedan, i den vevan, så råkade min förre chef på Saab, [Lars] Brising, bli flyttad från Saab och fick bli chef för något som hette Statliga utvecklingsbolaget, och så pratade jag med honom om det, och då kom vi överens om att han skulle kunna överta maskinen för Utvecklingsbolaget mot att vi gjorde arbete åt dem när de behövde, och mot att vi ställde lokaler till förfogande, och så lyckades vi rädda den vidare. Och sedan var det ju ett väldigt rabalder för det fanns personer på Statskontoret som inte alls gillade det där, som hade gjort det till personlig prestige för att fälla det så … Jo, sedan när vi flyttade till Frescati … Nej, det var nog kanske senare …

Anita Kollerbaur: Det kanske bör sägas att bakgrunden till det här var att allt som då kallades för datamaskiner skulle upphandlas av Statskontoret och det var de som skulle

bestämma, så det här var väldigt utanför protokollet liksom. Sedan så kan man ju säga det så här, att som student då, för jag var faktiskt bland de första studenterna, så fick vi sitta och stansa våra hålkort och det tog 14 dagar innan vi fick tillbaka våra program, så det här att man skulle kunna få programmera interaktivt det var ju ett fantastiskt lyft.

Börje Langefors: Och dessutom en blick åt framtiden som var relevant.

Anita Kollerbaur: Precis. Jodå.

Börje Langefors: Sedan, någon gång under de där tvisterna så blev … Det fanns någon kommitté för samtliga statliga universitetsdatacentraler, och den kommittén yttrade sig, det var väl när vi flyttade till Frescati, och sade att de inte trodde att maskinen kunde klara så många terminaler som de. Var det åtta vi hade?

Anita Kollerbaur: Ja, åtta.

Börje Langefors: Ja, men de trodde inte det och vi opponerade oss. Sedan när vi skulle flytta till Frescati skulle vi ta med oss de åtta terminalerna, men då kom de som hade motarbetat innan och sade att de ville ha åtta terminaler också kvar på KTH, och då helt plötsligt gick det bra att ha 16 terminaler.

Tomas Ohlin: Stockholms databehandlingsdelegation var ju en sån byråkrati som styrde och ställde, det var på den tiden skulle det vara ordning och reda på varenda maskin i varenda del av universiteten. Om man sedan ser vidare på institutionens utveckling, fanns det skeden då du tyckte att det var motigt, eller kände du medvind? Jag menar många akademiker idag lider ju av resursbrist, och inte bara att man har ont om pengar, utan det är så svårt, verksamheten ifrågasätts och så vidare. Var du tillfreds med den tid som följde? De tidiga åren?

Börje Langefors: Jag har lite svårt att svara på det. Jo, bland annat när man skulle skaffa en större dator, det var väl nästa steg då man skulle skaffa en, det var på tal om CDC, vad hette den, 69 eller något.

Tomas Ohlin: 6600

Börje Langefors: 6600 ja.

Janis Bubenko: Det är A-maskinaffären vi talar om nu.

Börje Langefors: Ja, och sedan var det en IBM som hette 75.

Janis Bubenko: Den hette 360/75 eller 360/50.

Börje Langefors: Ja, just det.

Tomas Ohlin: Och det var ju en knepig situation med maskinerna. Jag tänkte närmast höra om du vill kommentera läget på institutionen, alltså den forskning som långsamt växte fram och om du tyckte att undervisningen fungerade. Om du var belåten och lycklig under de åren med vår utveckling?

Janis Bubenko: Hade du bra medarbetare?

Börje Langefors: Ja, det tycker jag. Jag tyckte det kändes bra med de program, de avhandlingar som kom till exempel.

Anita Kollerbaur: Det är ju så här nu när vi diskuterar det som du bidrog till när det gäller teoriutveckling och så, så var du väldigt tidig, även idag kan vi ju säga det att det kanske är vissa idéer som fortfarande inte har fått total genomlysning så just det här att vara tidigt ute med idéer och tankar, före sin tid så att säga, upplevde du problem med det eller var det mera som en sporre för dig?

Börje Langefors: Jag tror att det mer var en sporre för mig, men det är klart att jag hade problem med det, men jag tror nog i alla fall att jag mer tog det som en sporre.

Anita Kollerbaur: Ja, du fick ju övertyga och liksom argumentera och driva det fram. Kände du att det fanns motstånd också på institutionen eller fann du stöd där?

Börje Langefors: Ja, det tyckte jag. Jag hade lite besvär med att det var misshälligheter mellan olika avdelningar på institutionen. Det var ju problem.

Anita Kollerbaur: Ja, det är klassiskt.

Börje Langefors: Men så blir det ju alltid.

Anita Kollerbaur: Men institutionen växte ju väldigt starkt. Intresset för ämnet blev oerhört stort. Nu kommer inte jag ihåg hur snabbt det utvecklades, men jag tror att det redan andra året var det flera hundra studenter som sökte sig till utbildningarna. Visst var det så?

Börje Langefors: Var det inte till och med uppe i tusen?

Anita Kollerbaur: Ja, ja.

Börje Langefors: Ja, det var ju en väldigt snabb tillväxt och sedan kom det ju på många olika ställen också.

Anita Kollerbaur: Ja, men om du ser internationellt, när institutionen etablerades i Sverige så var det ju nytt, men hur var det i förhållande till den internationella scenen, och vad fanns det för motsvarande andra institutioner?

Börje Langefors: Ja, vad jag närmast kom i kontakt med var i Amerika. Gordon Davis hade väl startat redan då i Minnesota, och han låg bakom att jag blev inviterad till Purdue University därför att där fanns några av hans tidigare medarbetare och en av dem, [Jay F.] Nunamaker och någon annan kille som jag inte kommer ihåg vad han hette …

Janis Bubenko: Daniel Teichroew.

Börje Langefors: De hade tagit upp båda THAIS och försökte utveckla det vidare och disputera på det.

Anita Kollerbaur: Men det var någonting som hette ”information science” då i Amerika, eller?

Börje Langefors: ”Information science” var ofta mera inriktat på ”information retrieval” och den typen av verksamhet, men bland annat under min tid i Purdue var jag och

gästföreläste hos Gordon Davis i Minnesota och där fick jag prata med några studenter som mycket flitigt hade läst THAIS och de var verkligen intresserade. Jag minns att jag satt och pratade med någon flicka med orientaliskt utseende och hon hade strukit för nästan allting i THAIS och studerat det vidare och hade väldigt mycket frågor, som jag tyvärr inte kommer ihåg nu vad det var för några, för det hade varit intressant att veta, så det var tydligt att man hade fångat upp det, mycket egentligen kanske genom Gordon Davis.

Anita Kollerbaur: Men var det här en unik profil? Att det var det i Sverige vet vi ju, men var det en unik profil i en institution att koppla ihop just det här datalogiska och det infologiska, vilket du faktiskt gjorde redan från början?

Börje Langefors: Ja, det tyckte jag kanske inte riktigt kom fram i andras publikationer. Davis skrev ju en lärobok då som var ganska, eller mycket, spridd och där tror jag inte att det synsättet kom fram.

Janis Bubenko: Men vi ska inte heller glömma, Börje, vilken ganska kraftig påverkan vår institution och framför allt din forskningsinriktning hade på det nordiska planet. Vi sökte och fick pengar på NordForsk och det bildades ett projekt som hette SCIP, Scandinavian Information Processing, där du var ledare och jag tror vi alla minns en konferens i Gimo där nästan alla som var med där idag är professorer eller motsvarande. Och det var både finländare, norrmän och danskar. Islänningar minns jag inte faktiskt, men de övriga var där. Ja, vad är dina minner från Gimo, eller från SCIP-tiden?

Börje Langefors: Jag har nästan inga minnen därifrån. Jag kommer ihåg att vi var där, men jag kommer inte ihåg något särskilt av vad vi sysslade med där.

Anita Kollerbaur: Men vad man kan säga kopplat till det är ju faktiskt att internationellt talar man om den skandinaviska modellen, och det, som jag ser det i alla fall, har ju sitt ursprung i ditt tänkande om hur man skulle utveckla system. Är det inte så, eller?

Börje Langefors: Ja, ja.

Anita Kollerbaur: Du håller med om det?

Börje Langefors: Ja.

Anita Kollerbaur: För det är ju någonting som är allmänt känt och som ofta citeras, till och med idag, så det har ju levt kvar.

[Avbrott i videoinspelning.]

Tomas Ohlin: När man som du utvecklar tidiga teorier, så har man naturligtvis förhoppningar. Tycker du, när du ser det från dagens horisont, att du har fått förståelse? Är du belåten med din gärning inom den här vetenskapen?

Börje Langefors: Jag kan väl säga att jag kanske inte är belåten, men jag är nöjd med den. Det är naturligtvis sånt som jag kunnat önska mig hade blivit mera etablerat, men jag är nöjd med det jag har lyckats med, och jag måste säga … Jag räknar inte med att jag hade orkat med mera.