



**INTEARNET** kommer  
till  
skolan

Redaktörer:  
JOHAN GROTH  
KENNETH OLAUSSON

# Internet kommer till skolan

Johan Groth och Kenneth Olausson (red.)

Ekelunds Förlag AB  
Box 2050  
169 02 Solna  
Telefon: 08-82 13 20  
Fax: 08-83 29 56

E-post: [education@ekelunds.se](mailto:education@ekelunds.se)

Internet: <http://www.ekelunds.se>

©Författarna och Ekelunds Förlag AB, 1998

Omslag: Christel Niklasson

Grafisk form: Roger Johansson

Tryck: Fälths Tryckeri, Värnamo 1999

ISBN: 91-646-1095-0

# Innehåll

Förord.....	5
Inledning.....	7
Peter Karlberg	
Ett beslut som blev rätt.....	11
Lára Stefansdóttir	
Icelandic schools – early on the Internet.....	21
Odd Eiken	
Hellre nordisk vänskap än en ny Compis – strategi och överväganden för skolans IT-politik 1991–1994.....	28
Stellan Ranebo	
Det nordiska skoldatanätet – ODIN.....	35
Benny Regnér	
Idén om ett skoldatanät.....	45
Johan Groth	
Hårdvara eller innehåll – hur bygger man ett skoldatanät?.....	59
Per Unckel	
IT-kommissionen – stöd på högsta nivå för skolans IT-utveckling.....	72
Hans-Inge Persson	
Kommunen, skolan och IT.....	80
Britt Broman Sjösten	
Från pilotskola till kommunomfattande KK-projekt.....	87
Kerstin Nilsson	
“Fröken, det har kommit brev!”.....	93
Mats Brunell	
Några brottstycken från utvecklingen av Internet och IT i Sverige.....	103
Hans Wallberg	
SUNET – först med Internet.....	114
Per Olof Josefsson	
Den första kommersiella IP-tjänsten och skolan.....	120
Eric Malmström	
Internet på en avreglerad marknad – Global One och den svenska skolan.....	128
Sven-Erik Rehnman	
Utan hårdvara – ingen kommunikation.....	134
Bo Siljebrand	
Kommunikation och informationsutbyte på nytt sätt i skolan.....	143
Eva Jansson-Regnér	
En ny dörr in i skolan.....	149
Daniel Lundqvist	
Elever och lärare mitt i verkligheten.....	157

Bo Gustafsson	
Små barn och stora datorer.....	165
Ulf P. Lundgren	
Pedagogiskt arbete och datorn – en personlig reflektion.....	172
Pär Lannerö	
Ett smultronställe på Internet .....	177
Kajsa Dahlström	
Den långa resan till IT-arenan .....	183
Jörgen Malmberg	
Skolan måste bli en plats dit man vill gå.....	192
Mia Winther	
Bibliotekarier möter Internet: Agenter i skolbiblioteken – informationsspecialister med rätt att fråga.....	199
Stig Roland Rask	
Internet – etikens marknadstorg .....	210
Kenneth Olausson	
Musik och skapande som utgångspunkt för lärande.....	218
Greg FitzPatrick	
Tools of the trade.....	233
Ladislaus Horatius	
Allegro furioso e barbaro .....	248
Avslutning.....	257
Litteraturlista.....	261

# Förord

För fem år sedan var det inte många svenskar som hade hört ordet "Internet", än färre visste vad Internet egentligen var. Detta gäller även undertecknade som sammanställt denna bok.

Johan hade förvisso redan i slutet på 1980-talet, under sin tid som forskare på Kungliga Tekniska Högskolan, sett hur man skickade datorpost men aldrig provat själv. När Robert Rönngren, god vän och forskarkollega, med stor entusiasm någon gång 1992 visade hur man kunde besöka ett universitet på Hawaii via World Wide Web var det lätt att imponeras av den eleganta layouten och av hur lättanvänd webbläsaren var, men fantasin räckte inte till för att förutse hur Internet och "webben" snart och på kort tid skulle skapa nya förutsättningar för kommunikation och informationsutbyte inom skola, näringsliv, offentlig förvaltning etc.

Kenneth, som arbetat med datorn som hjälpmedel för musikskapande sedan andra hälften av 1980-talet, kom även han relativt sent i kontakt med Internet. Det var först 1993–1994 som han försiktigt började använda sig av nätet. Numera sköts den dagliga kommunikations- och informationshanteringen i projekt och arbetsgrupper nästan helt över nätet.

Sedan 1994 har vi bägge mer eller mindre dagligen använt Internet i våra olika uppdrag och arbeten inom det svenska utbildningssystemet. Ofta har vi förvånats över hur snabbt användningen av Internet spridit sig, inte minst i skolan.

Vintern 1998 kände vi att det vore intressant och viktigt att låta några av dem som spelat, och i många fall fortfarande spelar, avgörande roller i arbetet med att införa Internet i det svenska utbildningssystemet få samla sina tankar och erfarenheter i bokens form. Vi ville att de dels skulle ge en historisk beskrivning, skriven av dem som var med, över vilka överväganden och prioriteringar som gjordes, dels utifrån sina kunskaper och erfarenheter ge en vision av vad som kan komma härnäst.

Vi är glada och tacksamma över det stora gensvar vi fått bland de tillfrågade. Tillsammans representerar de lärare, skolledare, beslutsfattare, politiker, näringslivet, myndigheter, föreningar, bibliotek och, icke minst, det fria, intellektuella ifrågasättandet.

Bokens kapitel är fristående från varandra och kan läsas i valfri ordning. Läser man boken från början till slut kommer man dock att finna en övergripande kronologi i framställningen. Vissa förkortningar och begrepp har ensats i boken, men förutom detta har målet varit att bevara varje författares egen ton och språk. Två av kapitlen är skrivna på engelska. I förvissningen om att detta inte utgör något hinder för läsarna har vi valt att inte översätta dem.

Bokens inledning och avslutning har skrivits av undertecknade, i övrigt framgår vid varje kapitel vem som är författare.

Djursholm den 10 augusti 1998

Johan Groth och Kenneth Olausson

# Inledning

Mellan 1994 och 1998 har användningen av informationsteknik (IT), och i synnerhet Internet, skjutit i höjden i den svenska skolan. Vissa

av orsakerna till detta förefaller uppenbara, t.ex. bättre teknisk infrastruktur, fler lättanvända program, lägre kostnader för användning och ökade tekniska kunskaper. Lyckligtvis, får man säga, är det dock inte dessa orsaker som har det högsta förklaringsvärdet utan det faktum att IT och Internet låter elever och lärare arbeta på nya och, kanske, bättre sätt. Detta beror i sin tur på att elever och lärare via Internet kan nå allt fler andra elever och lärare liksom forskare, experter, författare, musiker, konstnärer och andra personer som kan bidra till elevernas kunskapsinhämtning och utveckling. Det beror också på att eleverna och lärarna kan nå alltmer värdefull information via Internet, information som fordom kanske var svåråtkomlig, dyr, svårhanterlig eller inte ens fanns. I en mening beror det på att många elever och lärare funnit att Internet har ett innehåll som är av värde för arbetet i skolan.

Vad är det då som har hänt? Vill man i två ord sammanfatta det som skett är orden "digitalt" och "globalt" passande. Möjligheten att beskriva information som en sekvens av "ettor och nollor", dvs. i digital form har förändrat människans förutsättningar att hantera information. Den digitala informationen är lätt att lagra, lätt att återskapa och återge, lätt att mångfaldiga (dessutom helt utan kvalitetsförluster), lätt att bearbeta och förändra samt lätt att "märka" (jämför bilradion som själv byter kanal när det kommer trafikinformation). Genom att den digitala informationen kan hanteras av datorer kan vi dra nytta av datorns obegränsade "minne" och förmåga att extremt snabbt utföra olika uppgifter (t.ex. sortera, rita upp och räkna om). När de informationshanterande datorerna kopplas samman via de världsomspännande telefon-, radio- och TV-näten får vi en teknisk infrastruktur som är helt global. En sådan infrastruktur är Internet.

Det fascinerande med Internet är att betydelsen av fysiska avstånd minskar. Liksom människan tidigare, genom bild- och skrivkonsten, övervunnit avstånd i tiden (vi kan läsa Shakespeare med behållning och genom målningarna i Roms katakomber få insikt i den tidens liv) har vi med hjälp av IT övervunnit avstånd i rummet.

Andra grundläggande förändringar är att den nya tekniken gör det lätt för den som vill att presentera information (detta var förut förbehållet den som ägde en tryckpress och förfogade över en distributionsapparat) vilket innebär att mängden tillgänglig information ökar som aldrig förr. Datorerna i sina nät gör dessutom all denna information omedelbart tillgänglig överallt. Tänk igenom detta en gång till: all information blir omedelbart tillgänglig överallt. Dessutom blir det möjligt att på nya sätt, och till låga kostnader, kommunicera med andra över hela världen. Naturligtvis måste samhället och skolan påverkas.

Vad är då Internet? Vissa skulle svara att Internet handlar om routrar, hubbar, TCP/IP, SLIP/PPP, domäner, UNIX, HTML och Java och så är det också för den som intresserar sig för tekniken. Här kommer betoningen att ligga på hur Internet kan användas i skolan och det räcker då att veta att Internet är ett nätverk av datornät, miljoner datorer som talar ett gemensamt språk (TCP/IP) och som hänger ihop via "växlar" och "vägvisare" (routrar, hubbar, etc.) och olika "sladdar" (telenät, datanät, satelliter, etc.). En användare upplever Internet som många miljoner andra användare över hela världen och miljontals informationskällor, dvs. en obegränsad möjlighet till kommunikation och en obegränsad mängd multimedial information.

På Internet finns ett antal grundläggande tjänster: datorpost (kommunikation människa till människa via "brev" till vilka kan bifogas bilagor med text, ljud, film, bilder etc.), sändlistor (kommunikation en till många eller många till många, ger möjlighet att skapa "tidningar" och diskussionsforum där informationen hamnar i deltagarnas brevlådor), "anslagstavlor" (t.ex. Usenet News, förutsätter att användarna själva söker upp informationen), chat eller IRC (datorn används som en texttelefon där grupper av människor kan "samtala" eller snarare "samskriva" i realtid), filöverföring, telnet (möjligheten att arbeta på andra datorer), ljud- och bildöverföring (t.ex. CU-See Me, Internettelefoni) och, sist men inte minst den tjänst som gjorde Internet känt för en bredare publik, World Wide Web. Denna tjänst innefattar några av de föregående tjänsterna men även mycket mer. Webben ger möjlighet att presentera och ta del av information i fullt multimediaformat och att "navigera" i



informationen via hypertext, länkar som för användaren vidare till andra sidor och annan information. Webben är ett gigantiskt, dynamiskt uppslagsverk.

Hur ser då den skola ut som Internet kommit till? I grund- och gymnasieskolan finns sammantaget runt 1,2 miljoner elever och 120.000 lärare. Den svenska skolan är decentraliserad och målorienterad. Detta innebär att riksdag och regering fastlägger målen för skolan i skollagen, läroplanerna och kursplanerna. Skolorna och skolhuvudmännen, såväl kommunala som fristående, har full frihet att själva välja väg för att uppnå målen. Ansvariga för det dagliga arbetet i skolan är skolledarna (rektorerna). Skolan får sin finansiering från kommunerna. Varje kommun har en eller flera nämnder som ansvarar för skolan. Runt 3 % av eleverna går i fristående skolor. Dessa är sina egna huvudmän men får ersättning från kommunerna. Det finns cirka 6.000 skolor i Sverige.

På nationell nivå ansvarar Skolverket för skolan. Skolverket arbetar genom uppföljning, utvärdering, tillsyn, utveckling och forskning. Skolverket arbetar dels utifrån direkta regeringsuppdrag, dels utifrån egna initiativ inom ramen för de riktlinjer som uppställts för myndigheten. Vad gäller Internet och skolan har Skolverket främst agerat genom utvecklingsprojektet "Det svenska skoldatanätet", ett direkt regeringsuppdrag. Arbetet kännetecknas av ett "innehållsdrivet" arbetssätt, där Skolverket sett som sin främsta uppgift att öka intresset för och kunskaperna om Internet i skolan genom olika informationsinsatser och genom att visa på hur Internet kan användas i skolan.

Viktiga för Internetutvecklingen i skolan och i Sverige är även det svenska universitetsnätet SUNET, KK-stiftelsen (Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling) som finansierar många olika IT-projekt inom utbildningsområdet och KTH (Kungliga Tekniska Högskolan) där mycket kompetens om Internet finns samlad.

Läsaren kan vid läsningen av denna bok måhända antingen gripas av en lätt yra över alla de möjligheter som Internet ger i skolan eller också av en viss oro över att Internet så snabbt, och utan närmare eftertanke, förts in bland skolbarnen. För att hålla tanken fri och sinnet klart rekommenderar vi läsaren att, i enlighet med Benny Regnérs råd, hela tiden hålla tre frågor i huvudet: "Vad är skolans uppdrag?", "Hur ska den uppnå detta?" och "Var ska det ske?".

Vår tro är att skolan har mycket att vinna på att på ett riktigt sätt använda IT och Internet. Läsaren uppmanas att låta de olika författarnas skilda synvinklar belysa och kommentera de tre frågorna.

# Ett beslut som blev rätt

Peter Karlberg arbetade under perioden 1990–1996 som departementssekreterare på utbildningsdepartementet. Där ansvarade han bl.a. för invandrarundervisning, läromedel och läroplansfrågor. Han deltog i arbetet med den nya läroplanen för grundskolan, Lpo 94, och i det efterföljande kursplanearbetet med inriktning på naturvetenskapliga ämnen och teknik.

Peter var ansvarig för departementets projekt Lpo 94 på cd-rom, vilket var den första multimediala presentationen av en nationell läroplan i världen. Peter arbetade även med den nationella datapolitiken för skolan och regeringsuppdraget om ett svenskt skoldatanät.

Peter Karlberg arbetade under perioden 1990–1996 som departementssekreterare på utbildningsdepartementet. Där ansvarade han bl.a. för invandrarundervisning, läromedel och läroplansfrågor. Han deltog i arbetet med den nya läroplanen för grundskolan, Lpo 94, och i det efterföljande kursplanearbetet med inriktning på naturvetenskapliga ämnen och teknik.

Peter var ansvarig för departementets projekt Lpo 94 på cd-rom, vilket var den första multimediala presentationen av en nationell läroplan i världen. Peter arbetade även med den nationella datapolitiken för skolan och regeringsuppdraget om ett svenskt skoldatanät.

Peter är sedan februari 1996 verksam vid Svenska Institutet för Systemutveckling (SISU), som är ett industriforskningsinstitut med uppgift att utveckla användandet av IT i det svenska samhället.

På SISU har Peter främst arbetat med att utveckla institutets relationer till den offentliga sektorn. Han har bl.a. arbetat med frågor kring hur Internet och intranät kan användas inom denna sektor och hur Internetteknik skulle kunna användas för att underlätta medborgarnas kontakter med myndigheter.

Under senare tid har hans intresse riktats mot området IT och lärande i organisationer och företag. Han deltar i utvecklandet av ett program på detta område som fokuserar på lärande i arbetslivet.

## Hur ett regeringsbeslut blir till

Regeringens uppdrag till Skolverket (U94:957/US) var det formella startskottet för användandet av Internet i det svenska skolväsendet. Självfallet kan det inte ses isolerat från alla de initiativ och projekt som redan pågick i skolan och inte heller isolerat från tidsandan. Historien om tillkomsten av ett regeringsbeslut kan också berättas på flera sätt.

Man kan ta sin utgångspunkt i den formella hanteringen eller i de mer eller mindre informella processer som föregår ett beslut. Ofta finns då en utredning, remissvar och annat offentligt underlag som kanske också varit föremål för en publik debatt. Ärendet är känt och beslutets inriktning kan i viss utsträckning förutsägas (baserat på kännedom om sittande regering/minister etc.).

Beslut kan också tas baserade på ett beredningsarbete som skett inom departementet och i vilket en eller flera tjänstemän deltagit. Initiativet i sådana ärenden kan komma från den politiska ledningen (ministern eller statssekreteraren) eller från tjänstemännen.

Det svenska skoldatanätet tillhör den senare kategorien, dvs. beslutet tillkom efter en intern beredning i utbildningsdepartementet för vilket den utbildningsstrategiska enheten svarade. Närmare bestämt utfördes arbetet av författaren till detta kapitel. Arbetet initierades i stor utsträckning av och bedrevs med starkt stöd från den politiska ledningen, främst företrädd av statssekreteraren Odd Eiken.

## Bakgrund

Många är de som kan anses delaktiga i den process som ledde fram till regeringsbeslutet om det svenska skoldatanätet. En del spelade en mer framträdande roll, andra deltog mer perifert. Att så här i efterhand ge en rättvisande bild eller att ens kunna redovisa dem alla är omöjligt. Flera inspiratörer finns också bland de lärare och andra verksamma i skolan som redan börjat använda datorer för kommunikation i skolan och därmed drivit utvecklingen framåt såsom Bo Gustafsson i Jönköping och Benny Regnér i Stockholm.

## Aktörer

Några av de som mera aktivt deltog i den krets som kom att ha avgörande inflytande över inriktningen av beslutet var:

- Stellan Ranebo som var ansvarig för arbetet med det nordiska skoldatanätet ODIN och därför hade stor betydelse för det framgångsrika samordnandet av politiken i de nordiska länderna,
- B. Svante Eriksson som utsetts att delta i det nordiska projektets teknikgrupp som utbildningsdepartementets representant och vars arbete på Telia Promotor gav goda kontakter med en operatör,
- Björn Egerth, med många goda, och ibland vilda, idéer, en samtalspartner som bidrog både med personligt engagemang och kunskap,
- Mats Brunell, en drivande samtalspartner med god kännedom om tekniken och ett brett kontaktnät,
- Anders Gillner, klok och en av de viktigaste personerna i mitt nätverk,
- Richard Schoultz som bidrog med mycket inte minst i samband med invigningen av det nordiska skoldatanätet i mars 1994,
- Benny Regnér, en visionär lärare som visat på nya pedagogiska metoder där kommunikation via Internet ingick,
- Johan Groth, sent inkommen men viktig medspelare i departementet,
- Sven-Erik Wallin, bra bollplank och språkgranskare om än inte särskilt avancerad datoranvändare,
- Odd Eiken, statssekreterare med stor strategisk kapacitet,
- Per Unckel, drivande minister med stort intresse för användandet av IT,
- Göran Isberg som mottagare av uppdraget på Skolverket.

## Tidsandan

Ett regeringsbeslut fattades hösten 1992 “Användande av datorstöd i undervisning i grund- och gymnasieskolan – en datapolitik för skolområdet“. I detta regeringsuppdrag till Skolverket – vilket handlades av undertecknad i nära samarbete med min chef, departementsrådet Sven-Erik Wallin – försökte departementet lägga grunden för en sammanhållen datapolitik på skolområdet.

Bakgrunden var de kanske inte alltid särskilt framgångsrika satsningar som gjorts under 1980-talet, allt från Compisdatorerna till fortbildningssatsningar och programvaruutveckling. Den senare hade såväl Sven-Erik Wallin som min kollega Hans Krantz stor erfarenhet av. Två faktorer tror jag var avgörande för beslutets inriktning, å den ena sidan ett behov av att fullfölja det nordiska samarbetet och å den andra en allt starkare insikt om att skolans användande av datorer i stor utsträckning borde vara baserat på användande av generella program som ordbehandlare, kalkylprogram etc. och ta sin utgångspunkt i den pedagogiska utvecklingen. Jorge de Sousa Pires, en viktig inspiratör verksam på Apple Computer, brukade ange proportionerna mellan “vanliga“ program och mer specifika pedagogiska till 80/20.

Vid tidpunkten för detta uppdrag hade insikten om datorernas potential för kommunikation ännu inte nått departementet. Det finns flera skäl till detta men sannolikt hade vår egna datormiljö stor betydelse. Kommunikation lyser därför – så här i efterhand – helt med sin frånvaro i En datapolitik för skolan. Viktigt att

notera är dock att uppdraget i övrigt pekade i rätt riktning och därför lade en grund för det tänkande som sedan dominerade: pedagogiken främst och datorn som ett generellt hjälpmedel.

Under perioden från augusti 1992 och fram t.o.m. sommaren 1993 förändrades förutsättningarna för användandet av IT både i och utanför skolväsendet radikalt.

Utbildningsdepartementet präglades vad gäller det egna användandet av datakommunikation av närmast total brist på insikt i de nya möjligheter som framväxten av Internet och andra tekniker för global kommunikation erbjöd. Alla i departementsmiljön var hänvisade till All-in-One, ett ålderdomligt och helt slutet kommunikationssystem. Ändå hade just utbildningsdepartementet i många år, via högskolan och SUNET, bidragit till utvecklingen av den svenska delen av Internet. Tack vare den politiska ledningens intresse blev det möjligt att såsom enskild tjänsteman få tillgång till utrustning för kommunikation. Tillsammans med Odd Eiken provade jag t.ex. AppleLink i samband med projektet att producera den nya läroplanen för grundskolan på cd-rom. AppleLink erbjöd ett grafiskt gränssnitt och möjliggjorde också datorpost till och från Internet.

Tillgången till kommunikationsutrustningen – en Mac och ett modem – gav också möjlighet att prova uppringd förbindelse direkt till Internet. Högskoleverket och Olle Thylander gjorde detta möjligt genom att ge tillgång till ett konto, Anders Gillner på SUNET tillhandahöll kommunikationsprogram och Telia upplät en uppringd Internetaccess. Före introduktionen av Mosaic (och därmed till det vi idag kallar webben) hade jag därför tillgång till bl.a. Gopher. Också andra plattformar provades. Så fick t.ex. First Class sitt stora genombrott och kunde enkelt prövas genom tillgång till ett litet klientprogram.

Därmed blev det möjligt att mer direkt få kännedom om utvecklingen genom egen erfarenhet som ett viktigt komplement till de beskrivningar av olika projekt i skolan som vi såväl skriftligt som muntligt fick del av.

Tidsandan präglades också – kanske särskilt inom utbildningsdepartementet – av den pågående reformeringen av styrsystemen. Inom skolan symboliserat av det som, oegentligt, går under benämningen kommunaliseringen.

Denna förändring innebar att kommunerna fick det fulla ansvaret för att finansiera skolan (tidigare fanns ett statligt bidragssystem som bl.a. avsåg täcka lönerna och dessutom i relativt hög grad reglerade även andra kostnader). Den nya ansvarsfördelningen och det statsfinansiella läget ledde till vissa restriktioner vad avser reformer. Staten kunde inte ålägga kommunerna verksamheter som kostade med mindre än att kommunerna kompenseras för dessa kostnader. Staten kunde inte heller ålägga sig själv ökade kostnader (åtminstone i princip), t.ex. inga nya bidragssystem.

## Två stora frågor

Under beredningen av ett ärende av detta slag finns ett antal val som måste göras. Viktigast var självfallet det grundläggande beslutet att, som en del av regeringens politik för att driva på utvecklingen i skolan, stödja och utveckla användandet av IT i skolan. Utgångspunkten för denna politik var insikten om att användandet av den nya tekniken är en viktig förutsättning för att skolan ska kunna motsvara de nya krav som informations- eller kunskapssamhället ställer.

Utifrån denna grundläggande inställning framstod ökade möjligheter för skolväsendet att få tillgång till information och kommunikationsmöjligheter med stöd av IT som strategiskt viktigt. Inom två områden måste därför strategiska överväganden göras. Det första avgörandet gällde frågan om metod för att uppnå bästa effekt – fokusera på utveckling av innehåll och pedagogiken eller fokusera på att öka tillgången till datorer (motsvarande). Det andra avgörandet gällde val av plattform.

## Innehåll eller hårdvara

Tidigare satsningar på användandet av datorer i skolan hade inte gett önskat resultat. Till stor del hade satsningarna varit inriktade på att förse skolan med utrustning eller med programvara. Frågan var om det fanns alternativa strategier som i större utsträckning skulle kunna stimulera utvecklingen och ge mer bestående resultat.

Våra överväganden ledde fram till att utvecklingsarbetet i skolan bör vara så användarstyrt som möjligt, dvs. baserat på aktiv medverkan från skolorna – lärare och elever. Lokalt utvecklingsarbete och stor spridning av goda exempel var därför den strategi som valdes. För att kunna stimulera detta lokalt förankrade arbete såg vi behov av att säkra ett brett informationsutbud genom centrala insatser. Detta senare ställningstagande rör ett klassiskt "hönan och ägget"-problem. Utan användare som efterfrågar information – och ytterst dessutom är beredda att betala för densamma på något sätt – finner informationsägarna ingen anledning att tillgängliggöra informationen. Om ingen information finns tillgänglig kan användarna svårligen efterfråga eller använda den.

Vår bedömning var också att införskaffande av teknik, såväl datorer som Internetaccess, borde vara en funktion av ett faktiskt upplevt behov och sålunda vara en lokal fråga. Någon form av stimulansbidrag skulle kunna varit önskvärt men knappast politiskt gångbart vid denna tidpunkt. Det fanns också ett stort behov av att stimulera leverantörerna av Internettjänster att utveckla kostnadseffektiva och högkvalitativa tjänster för skolan och i förlängningen också för den övriga privatmarknaden. Vid den här tidpunkten var utbudet av Internettjänster mycket begränsat. Genom att "erbjuda" skolan som marknad hoppades vi att detta skulle kunna uppnås.

## Öppen plattform eller särlösning för skolan

Ett av de större problemen med Internet vid denna tidpunkt – i synnerhet i relation till skolan – var hanteringen av svenska tecken. Det framstod tidigt som uppenbart att om inte en lösning på detta, dvs. att meddelande kunde skickas där inte å, ä, ö förvanskades till allehanda tecken som [ eller ], kunde åstadkommas eller åtminstone antas komma skulle detta innebära ett stort hinder för många lärare. Problemet var för övrigt detsamma för våra nordiska kollegor (och faktiskt för de flesta andra icke-engelskspråkiga) och emanerade ur Internets amerikanska ursprung – och dessa var enligt de centrala personerna inom det svenska Internet svåra att övertyga om att snabbt hantera problemet. MIME, som nu används av de flesta datorpostprogram och som hanterar bl.a. olika tecken, kom först senare att rekommenderas av SUNET trots det uppenbara behovet.

En särlösning för den svenska skolan – t.ex. med hjälp av First Class – framstod ur detta perspektiv som tilltalande. Då skulle en enhetlig miljö kunna erbjudas i vilken olika former av tjänster enkelt skulle kunna erbjudas. Internt i First Classmiljön hanterades svenska tecken utmärkt. Användarvänligheten hos First Class talade också för en sådan lösning liksom att klienter fanns för flera plattformar.

Mot en sådan särlösning talade emellertid flera faktorer. Tim Berners-Lee hade presenterat det som vi nu kallar webben (WWW). Det enkla grafiska gränssnitt som First Class (och andra) erbjöd utmanades av de nya möjligheterna som erbjöds med Mosaic (den första allmänt tillgängliga webbläsaren) samtidigt som webben baserades på en plattformsoberoende öppen standard.

Bortsett från det mycket viktiga plattformsoberoendet (tillgång oavsett typ av dator) vilket manifesterades tydligt i regeringsbeslutet så fanns andra aspekter som avgjorde frågan om teknisk plattform. Varje annat val, än Internet, hade krävt uppbyggnad av en ny infrastruktur i form av servrar, komplicerade speglingsoperationer m.m. för att kunna skala upp ett sådant system för hela skolväsendet och målet var förstås att nå alla. Ett sådant val hade också förutsatt att någon myndighet getts ansvar för uppbyggnaden (och dess drift) och att en upphandling hade skett.

Samtidigt komplicerades valet av plattformen av den då rådande tillgängligheten till Internet. Dels fanns SUNET vars uppgift vara att serva högskolevärlden och som organisatorisk konstruktion inte lämpade sig för att bli hela skolans leverantör, dels fanns, om minnet inte sviker, bara en kommersiell aktör, Tele2. Övriga teleoperatörer, och kanske särskilt Telia, hade då begränsad kunskap och begränsade ambitioner och planer. Under

arbetets gång ökade emellertid intresset från övriga aktörer. Genom detta lades grunden för det samarbete Skolverket senare kunde etablera med ett flertal Internetleverantörer.

Det allt starkare politiska intresset för IT och särskilt för det som Bill Clinton valde att kalla The Information Highway och som i hög grad kom att bli synonymt med Internet och WWW påverkade självfallet också valet av teknisk plattform. Potentialen hos Internet blev under slutet av 1993 tydlig för många – inklusive en teknisk autodidakt som departementssekreterare Karlberg.

## Invigningen i riksdagshuset

Under hösten 1993 stod det klart att det fanns ett starkt intresse från den politiska ledningen att driva på det nordiska skoldatanätsprojektet, vilket hängde samman med det svenska ordförandeskapet, och att finna former för en svensk motsvarighet. Beredningen av frågan kom därför att få formen av ett utvecklingsarbete inom utbildningsdepartementet som slutligen stadfästes i regeringsbeslutet i mars 1994.

Hösten 1993 fanns det bara ett fåtal svenska skolor med access till Internet. Situationen var likartad, i alla fall inte sämre, i de övriga nordiska länderna med undantag för Island som tidigt kopplat upp sina skolor.

Ambitionen att kunna förena ett beslut med att dessutom faktiskt ha lagt grunden för dess genomförande ledde till att vi – i nära samarbete med Telia, via B Svante Eriksson och Björn Egerth, och SUNET-folket företrätt främst av Anders Gillner och Richard Schoultz – planerade och genomförde invigningen av det nordiska skoldatanätet vid Ministerrådets session i Stockholm den 8 mars 1994.

Detta arbete visade sig vara en något större utmaning än väntat. Telia erbjöd sig att ordna med uppkopplingen till Riksdagshuset då

de ville demonstrera ISDN som bärare. Arbetet med ett embryonalt innehåll sköttes av Richard Schoultz som, såvitt jag vet, också i stor utsträckning fick bidra vad gäller tekniken. De sista veckorna före invigningen jobbades det nästan dygnet runt med att få allt att fungera.

På invigningen kunde sedan de medverkande ministrarna både ta del av information om de nordiska skolorna och direkt via datorpost kommunicera med elever i alla nordiska länder. Därmed hade de facto också det svenska skoldatanätet etablerats om än i denna första version såväl temporärt som fiktivt. Grunden för det arbete som sedan överläts till Skolverket genom regeringsbeslut U94:957/US var lagd.

Sett ur mitt perspektiv var arbetet så långt mycket framgångsrikt.

## Och sedan?

Regeringsbeslutet kan sammanfattas i några punkter som också illustrerar dess styrka:

- plattformsoberoendet (explicit uttalat för både Windows och Mac),
- användarutvecklat och centrerat kring det pedagogiska arbetet (stark bas i lokalt utvecklingsarbete),
- välavvägt centralt stöd (Skolverkets roll).

Uppdraget till Skolverket och det arbete som bedrivits inom ramen för (och kanske också utanför) detta har därför kommit att få stor betydelse – vilket ju var avsikten. Arbetet med att få fram i skolarbetet användbar information, länkskafferi och andra tjänster som mediaarkivet har gett Skoldatanätet ett rejält innehåll. Projekten har resulterat i en hel del goda erfarenheter och exempel. Idén har också bedömts så bärkraftig att den legat till grund för ett svenskt initiativ i EU – en europeisk motsvarighet till Skoldatanätet. Sådant bekräftar hållbarheten i uppdraget.

Antalet besökare på Skoldatanätet och det numera stora antal skolor som har Internetaccess tyder också på att arbetet varit framgångsrikt. Fortfarande återstår dock mycket att göra innan användandet av modern teknik blivit vardagsmat i skolarbetet. I mina egna barns skolor saknas t.ex. både egentlig tillgång och dessvärre i stor

utsträckning också insikt. Kanske en bekräftelse av att ingen blir profet ... En av de risker som förenas med lokal utveckling – stora olikheter – har därmed bekräftats. I sådana skolor blir tillgång och därmed elevernas förmåga att använda IT som stöd och hjälpmedel i lärandet en fråga om hemförhållanden. Sådant oroar – fortfarande fyra år efter introduktionen av Internet i skolan.

Inte heller kompenseras detta av ett initiativ genom vilken skolor erbjuds IT, eller snarare Windowsutbildning, via Skoldatanätet liksom av förslaget att utrusta landets lärare med datorer. Utbildningen är knuten till det europeiska datakörtet som – samtidigt som Microsoft i USA av det amerikanska justitiedepartementet anklagas för monopolistfasoner – är starkt knutet till just Microsofts operativsystem.

Utbildningen når sannolikt också bara de anslutna, dvs. skolor som ännu ej har access till Internet och som saknar egen plan för användandet av IT nås inte av erbjudandet. Största problemet med detta utgörs dock av att den viktiga relationen till det pedagogiska arbetet försvagats. Den erfarenhet som beslutet om Skoldatanätet byggde på bekräftade att användandet av modern teknik i skolan bara kommer tillstånd om lärarna ser nyttan av verktygen i sin dagliga pedagogiska gärning. Den kunskap som behövs har då lite att göra med handhavandet av datorn och några officeprogram. Istället krävs kunskap om hur t.ex. kommunikationsmöjligheterna som Internet erbjuder kan användas – för den egna kompetensutvecklingen, för samarbete med kollegor och andra men framförallt hur dessa möjligheter kan ge eleverna stöd i deras lärande.

Ett nytt uppdrag till Skolverket borde därför inriktas på att ge alla lärare pedagogiska kunskaper om användandet av Internet!

# Icelandic schools – early on the Internet

Lára Stefansdóttir is an upper secondary school teacher in computer science at the Junior High School at Akureyri, Iceland and head of the computer department. She is assistant director of Kidlink and on the board of Kidlink on behalf of Europe.

Lára took part in establishing the Icelandic Educational Network (Ismennt) in 1992. Prior to that she was a teacher in a junior high school in Reykjavik.

Lára represented the Ministry of education and culture in establishing the Nordic School Network – ODIN in March 1994. She has travelled extensively in Europe and North and South America giving talks on Internet

in education. Two years ago she moved to Akureyri in northern Iceland, a child dream come true. She still works with Internet but instead of advising others she has gone back to school to do some of the things she has previously only talked about.

## Introduction

It all began with the strange looking, intelligent schoolmaster Petur Thorsteinsson from a village which in my mind was out of nowhere, Kopasker. One of my fellow teachers wanted to connect to Internet and since I was the person responsible for the computers at my secondary school at Armuli Reykjavik, it was quite natural that he turned to me. I wasn't interested. I had tried computer communication some years ago and found it slow and uninteresting. Petur came in person to our school on his trip to the capital and connected my college. Then he turned to me and said "I want to give you an access to Internet". He looked as he was giving me a treasure, which I actually didn't appreciate at all at that time. Although I had been working with computers for a decade, the machine and tools had only fascinated me when I found a purpose with their use. The purpose of Internet wasn't obvious to me. What should I do with access to professors and people I thought. I didn't sit down every day and just write to some strangers across the world. I couldn't see that Internet would change that at all. But it definitely did.

I found it highly amusing to be connected to a computer service in northeastern Iceland where Kopasker is located. It is similar to if a teacher in Stockholm would get his or her connection to Internet via a small town as far north in Sweden as possible. And all based on an obsession or great vision of one man, the schoolmaster of a village with only a little more than 100 inhabitants. Maybe through the gift and maybe through the paradox in connecting through such a rural village, I slowly began investigating the on-line world.

Little by little I moved into the local Internet society in Iceland, I made mistakes because the software for Internet connection was complicated at that time and difficult to use. But at every step there was Petur or someone else to help out, encouraging or supporting. We created small projects and my students started working on-line from the spring of 1991, little tests at first but from autumn 1992 it was part of the class curriculum for beginners in computer science classes. In the beginning of 1992 I met Mike Burleigh in London who introduced me to the Kidlink project (<http://www.kidlink.org>) which I saw would be very interesting for our primary school teachers. That same spring the first Icelandic students began their participation.

In the spring of 1992 I joined Petur and Jon Eyfjord, a primary school teacher, and Bjorn Thor Jonsson, a computer scientist, in forming the Icelandic Educational Network based on Peturs work and ideas at Kopasker until then. We connected over 90% of the Icelandic schools in the winter of 1992/ 1993. Bjorn took care of the technology, Jon travelled over most of Iceland, Petur worked on the system and strategies and I on the content and how to use the Internet connection when teachers and students had got it. Although we say we



connected more than 90% of the schools it was by far not 90% of the teachers or 90% of the students. It just meant that in most of our schools a connection had been put up and someone in the school knew how to connect. I think that most of the teachers that really connected did it because of their own interest in communicating with others in the same profession, getting support, sharing knowledge and other interests. It has never been researched but would be interesting information.

Although we realised that we were doing pioneer work I think we never realised, at that time, how much ahead we were of many other countries, both in connections and activities, locally and internationally. We maybe never realised it totally but I know how surprised I was when I started travelling and comparing notes with colleagues on a Nordic level.

My first Nordic meeting was with Dataprogramgruppen, then operating as a cooperation between the Nordic countries on computers in education. I was shaking before giving the talk about what we were doing due to weak language abilities in Danish. I talked about our activities and amongst them what we had done in schools on Internet. The response surprised me. The countries that I had always seen as bigger, richer and further ahead didn't seem to have accomplished more than a group of teachers headed by an enthusiastic schoolmaster had done in Iceland. Actually it made me proud, we had so often admired what the other countries were doing and accepting their products and advices, now we could give.

## The Nordic School Network – ODIN

In 1993 I found myself at a meeting headed by an consultant at the Nordic Council of Ministers, Stellan Ranebo. The idea was to establish a Nordic School Network. We shared knowledge and status. I was proud of what we had accomplished and still remember when comments were made on the status of each country and it came to Iceland "Iceland, well they have it all". Sweden had not at that time began launching Internet into education and showed very much interest in learning from our experience. We had had so many benefits of the co-operation with Sweden before that I felt it was good to be able to represent my nation in giving something back. Although I had heard complaints about how influenced we had been of Swedish education I didn't think much of it at that time.

The day came when the Nordic School Network, ODIN, would be officially opened in Stockholm by the prime ministers of the Nordic countries. We had everything planned and Petur was going to be on-line to follow all communication and see to that everything was in order on Iceland's behalf. The network opened but when I connected little later it was obvious that Petur was nowhere to see. I knew that something was wrong and called Kopasker. There I found out that just prior to the opening Petur had gone to the doctor in a hurry. To shorten his way he had jumped over a fence, landed on ice and broke his leg right in front of the doctor's office. We later joked that it probably was just the right place to break a leg.

The prime ministers of the Nordic countries sent messages, I think that the Icelandic minister expressed exactly how Internet in education was viewed in Iceland at that time. His short message said: "Here we are, the prime ministers of the Nordic countries, playing with computers". It was actually treated in my country very much as a game when it came to serious policies or curriculum at that time. It was therefore a great support when the other Nordic countries started to publish documents on their aims and strategies on Internet in education. We could share that at home and point out that we weren't playing but it was all about education and the future needs of the society being able to use the information technology in our work. It also played an important role that when our decision makers went abroad they heard about our activities. Somehow it is close to the Icelandic culture to appreciate more what foreigners say about Iceland and activities in the country than what is said within the country itself. But so that no one will get offended I have to point out here that this has changed rapidly and today the use of Internet in education is both accepted, respected and planned by government and ministeries.

## The trips to Sweden

The first trip to Sweden was in 1994 to Kalmar invited by Telia then launching a new Internet offer for schools. I instantly fell in love with the town, the old part, the beauty and promised myself that later I would come again as a tourist. I gave a talk on Internet in Icelandic schools but mentioned Kidlink at the same time. The audience was so interested that the schedule was changed and without much preparation I gave a talk on what Kidlink was as well. In Kidlink we saw the Swedes come in so fast that someone said at that time, "it's like an army marching in". During my trips I met many very efficient educators in Sweden, who I admire very much. They ran good projects, planned good activities and have played an important role in Kidlink until this very moment and I hope they continue to do so.

There were more trips to Sweden, to Stockholm, Gävle, Göteborg, Helsingborg, and other places. Each time very rewarding due to positive feedback from the audience. The Swedish teachers were different from the Icelandic ones. Somehow while the Icelandic teachers took it as fun and an opportunity to communicate between schools the Swedes saw it as a future education. While the Swedes talked about having more capable students, the Icelanders talked about the opportunity to have a chat with kids all over the world. Not that it was not talked about in Sweden as well but it somehow was not in the same way, more like a part of what was seen as future education. Information search, the World Wide Web, all those things I felt were more important to them. Then of course it was totally different when the work was based on an official initiative than based on volunteers and grassroots interest. I think that although it was good to begin with volunteers and interested people as we did in Iceland it could never become a serious part of education unless the official curriculum states the need of on-line activity.

Many groups of Swedish teachers came to Iceland to view what we had done. I don't know why so many came. To show what we had done on the Internet was actually as easy to see in Sweden as in Iceland. But then all of our work was more or less only in Icelandic which the Swedes didn't understand. Most of them also wanted to ride an Icelandic pony while visiting Iceland. I had never realised the popularity of these small horses until I met all these people who wanted to ride in the wilderness.

At this time a huge project regarding Internet in education was launched in Sweden (the Swedish Schoolnet). So differently from Iceland, with political support by prime minister Carl Bildt and financial support that for us Icelanders seemed incredible. We had never received a fragment of the support given to the educational sector in Sweden. The results were soon obvious and little by little we had the feeling that not much longer they would need any advice from Iceland. It is of course always important to share but we kind of turned back to our initial role, being a small country within the Nordic cooperation.

## What was different in Sweden?

Internet use in Swedish education focused much more on the new tool at that time (the World Wide Web) while the Icelanders concentrated more on communication between people. In Sweden I always got the same two questions "What does it cost?" and "What about the girls?". For me it was of course impossible to know anything about costs in Sweden but the question about the girls always puzzled me. I had not seen any gender differences in the use of Internet in my students. In Kidlink I couldn't see it either. There was maybe a slight difference between how the genders treated the Internet, the girls more interested in communication while the boys were more interested in the technology. But both used the Internet equally as far as I could see. Research published by Nini Ebeltoft from the University of Oslo "Overalt og ingen steder" also confirms this feeling, she states that 75% of all Kidlink participants are women and girls. Maybe this came from the difference in the emphasis that we had on communication, that girls might like it better than focusing on tools such as the Web.

During this period I specifically remember one question a Swedish teacher asked me: “How come that you Icelanders, so small a nation, are doing so much with the Internet“? It surprised me and I answered “Well, we might be a small nation, but we are not a small people“. After all, everything is based on individuals, no matter how few or many people there are in each nation.

What our influence was on the use of Internet in Swedish schools I can't say, my feeling was always that I told them our experiences, Kidlink experiences, but based on that information and other information the Swedish educational community created their own path in this area. Sweden soon took the lead in the Nordic School Network although highly disadvantaged during the planning period and the beginning. We admired how fast the Swedes developed skills and learned how to implement Internet into education. Not like we had done or are doing but in their own way. Based on a strong tradition of cd-rom it seemed to me an easy road to walk to start working on and developing the WWW in education.

In 1996 I met an employee from the Swedish Ministry of Education. While talking about many things she said “I think it is important for Sweden not to focus so much on what is going on in Iceland but develop its own things. We are not Icelandic“. I agreed, and at the same time smiled to myself. Just the exact sentence I had heard my countrymen say about Swedish knowledge coming to my own country.

The sharing between the Nordic countries is very important, so is sharing knowledge between European countries and any countries in the world. But the bottom line is that we will always be building up something based on our own resources, cultures, needs, longings and view of the future of education. Now I feel grateful to the Swedish people in that they gave me the opportunity to contribute some small part in their first steps to education on the Internet.

# Helre nordisk vanskap än en ny Compis

– strategi och överväganden för skolans  
IT-politik 1991–1994

Odd Eiken var statssekreterare med ansvar för skola och vuxenutbildning på utbildningsdepartementet mellan 1991 och 1994. Odd var ordförande för Nordiska ministerrådets ämbetsmannakommitté för utbildning och forskning. Han har tidigare varit VD för Söderberg & Ahlm annonsbyrå (1988–1991) och för Timbro AB (1995–1996).

## Inledning

Varje berättelse om ett IT-projekt måste inledas med ett påpekande om utvecklingstakten. De flesta av oss har väl föräldrar och farföräldrar som plågat vår uppväxt med anekdotiska historier om livet förr i världen, om hur primitivt det var och om allt vi nu vet, men som man då aldrig kunde ha anat. När det kommer till IT-området räcker det med några års erfarenhet för att kunna uppträda som gammelfarfar vid brasan.

Så låt mig börja denna betraktelse med att berätta hur det var för mycket länge sedan i IT-världen, 1991 när jag kom till utbildningsdepartementet som statssekreterare för skolan.

Regeringskansliet var sedan några år datoriserat och sammankopplat till nätverk. Något avantgarde var väl knappast regeringskansliet på detta område, utan låg snarast efter näringsliv, riksdagen och många offentliga myndigheter. Den nya regeringens ministrar kom i huvudsak från riksdagen och hade ofta stor datorvana. Många av statssekreterarna var vana vid en annan kontorskultur än den med sekreterare, diktafon och snabbtelefon som fortfarande dominerade i regeringskansliet. Själv kom jag till departementet från reklambranschen, som just hade genomgått en snabb och dramatisk förändring när ritbord och fotosätterier ersatts med Macintoshdatorer och DTP-program. Regeringsskiftet 1991 kom med allt sitt nya blod att innebära en stark injektion för IT-intresset och IT-användningen inom regeringskansliet.

Trots att det sades mig att det tidigare inte använts någon PC i statssekreterarrummet tillhörde utbildningsdepartementet i detta avseende de mer progressiva departementen. Högskole- och forskningsenheternas kontakter med universitetsvärlden gjorde sitt till, men bidrog gjorde också en handfull entusiaster bland medarbetarna. Vi var några som genom uppkopplingar till SUNET, Compuserve eller AppleLink kom att få Internetanslutningar redan 1991–1992.

Skolministerns politiska agenda var inriktad på de stora reformerna med nya läroplaner och betygssystem för grund- och gymnasieskolan. Ambitionen var att försöka leva upp till målstyrningen, där statens uppgift blir att reglera minimistandarder och kunskapsmål, men ge stor frihet för lärarnas professionella beslut vad gäller användning av tid och pedagogiska metoder.

Synen på skolans IT-användning befann sig i ett slags interregnum. Alla var överens om att skolan måste ta steget in i IT-åldern om den ska förbereda eleverna för framtidens yrkesliv. Osäkerheten var desto större om vad detta innebar i praktiken. Var konsekvensen en storslagen satsning på sladdar och burkar, såsom den i politiska sammanhang så populära parollen "en dator till varje elev"? Handlade det om databaser, om PC-baserade läromedel eller möjligen om nätverk och kommunikation? De som visste mest om detta var nog de som insåg att de faktiskt inte visste.

Det fanns gott om kunskaper om vad man inte ska göra. SÖ:s egenutvecklade skoldator, Compis, var ju redan en tragikomisk fotnot i skolhistorien. De flesta offentliga satsningar på programutveckling för skolan i västvärlden, hade genererat stora kostnader och små framgångar. I norska Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet höll man just på att täcka förlusterna och slicka såren efter en storslagen satsning på att utveckla ett eget operativsystem för de norska skolorna. Ulla Riis, då verksam vid Linköpings universitet, hade genomfört en utvärdering av skolorna datoranvändning som pekade på några av bristerna. Och tillhör man min generation, som vuxit upp med AV-studios och språklabb i skolorna, är det lätt att ta till sig beskrivningarna av datasalarna, där än en gång tekniken blivit undervisningens objekt och inte redskap.

Vår – utbildningsdepartementets och Skolverkets – slutsats var på en punkt mycket klar: inga fler Compisprojekt, inga nationella hårdvarusatsningar och inga fler programutvecklingsprojekt. Eftersom misstagen på detta område alltid kommer att vara fler än de riktiga satsningarna, men detta ändå inte får vara ett skäl från att avstå från allt, måste småskalighet och mångfald vara ledorden. Integrera datorerna i undervisningen och bygg inga datasalar. Hellre infrastruktur – i form av nätanslutning – än bara prylar. Och använd standardprogramvaror inom t.ex. ordbehandling, kalkylering och grafik. Styr genom att sprida inspirerande exempel snarare än dekret om hur det ska vara. Skaffa ett bra nätverk just för att kunna sprida best practice och inspirerande exempel. Så ungefär översatte vi målstyrningen till IT-området.

Jag hade skaffat en anslutning till AppleLink, som hade brygga till Internet och ett speciellt forum för skolor. Ett femtiotal skolor i världen var aktiva, bl.a. några i Sverige. För mig kom aha-upplevelsen när jag i AppleLink såg en efterlysning från en skola i Cincinnati om erfarenheter från föräldramedverkan. Skolan fick svar, från Kanada, USA, Holland, Norge och Heby i Sverige. Detta måste vara framtiden i en målstyrd skola!

Ett exempel på hur vi resonerade var utgivningen av de nya läroplanerna på cd-rom. Nuförtiden – där kom det igen – viftar aldrig finansministern med någonting annat än en cd-skiva när han presenterar statsbudgeten, men då ingick inte cd-spelare i datorerna och få skolor använde sig av cd-rom, åtminstone utanför datasalen. Cd-rom är ett medium som lämpar sig för stora mängder information som regelmässigt uppdateras och förändras och där möjligheterna att integrera komplicerad text med illustrativa exempel och vittnesmål är av intresse. Såsom i läroplanerna, t.ex. Om vi producerar läroplanen på cd-rom kan cd-spelaren ta sig från datasalen till rektorsexpeditionen och lärarrummet. Väl där, kanske rektor och kollegerna upptäcker uppslagsverk, språkprogram och andra produkter som lämpar sig väl för skolan. Det var vår enkla hypotes.

Samtidigt hade vi inga stora pengar att lägga på något som detta. Vi sökte en aktör som insåg det kommersiella värdet av att sprida bruket av cd-rom i skolorna och som var beredd att stå för en hygglig del av kostnaden. Peter Karlberg, en departementssekreterare som var framsynt och klok i IT-frågor, tog kontakt med IBM, Microsoft och andra kandidater. Men det var först när vi träffade Apple och deras mycket hängivne och entusiastiske skolansvarige Jorge de Sousa Pires som projektet tog skruv. Resultatet blev en läroplan på cd-rom, konstruerad som en hyperbok med klickbara illustrationer och andra finesser som idag återfinns på var och varannan hemsida, men som då väckte mången aha och ohoj från rektorsexpeditionerna.

## Det nordiska skoldatanätet

Det nordiska utbildningssamarbetet var, precis som skolans IT-användning, ett område präglad av brända fingrar och dyrköpta erfarenheter. Det nordiska samarbetets historia är kantad av Nordek, Nordsat, en nordisk försvarsunion och andra storslagna satsningar som i bästa fall kraschlandat innan de kostat annat än prestige.

Ordförandeskapet i det nordiska ministersamarbetet cirkulerar mellan länderna och 1993 var det Sveriges tur. Från statsministern utgick ett påbud till fackdepartementen att prioritera det nordiska samarbetet högt under ordförandeåret. Sverige måste visa att vår ansökan om medlemskap i EU inte innebär att vi nedprioriterar Norden. Goda och realistiska projekt, med utsikter att bli mer än symbolhandlingar, måste vaskas fram, var Carl Bildts instruktion.

Det hade också fattats beslut om att dela upp det tidigare ministerrådet för kultur och utbildning i två ministerråd. För utbildningsministrarna blev detta en vitamininjektion. Kulturen hade, i kraft av dynamiska ministrar som Norges Åse Kleveland och ofta mer glamorösa och mediala projekt än vad utbildningssektorn kunde visa upp, tidigare dominerat arbetet. Att slippa sitta av diskussioner om litteraturpriser och vandringsutställningar innan man kom till sina egna ämnen, gjorde det nordiska samarbetet mer inspirerande för utbildningsministrarna.

Per Unckel var tillträdande ordförande för det nordiska utbildningsministerrådet och jag för ämbetsmannakommittén för utbildning och forskning. Vi satte oss och inventerade den nordiska projektlistan på utbildningsområdet. Det var inget fel på den. Alla goda idéer fanns där, vilket kanske inte är så konstigt eftersom det nordiska samarbetet fungerar så att varje idé något land har adderas till listan, så att ingen ska känna sig förfördelad.

Problemet var bara att med projektlistans längd, samarbetets budget och det enkla faktum att utbildningssektorn i Norden omfattar ett hyggligt antal miljoner individer, kunde inget projekt bli någonting annat än en kuriös randanmärkning. Det nordiska ländernas utbildningsväsende omfattar uppemot 5 miljoner personer. Budgeten för detta samarbete är dock inte mer än någon dryg procent av exempelvis Stockholms kommuns skolbudget. Inte ens Nordplus, det kanske mest uppmärksammade och framgångsrika nordiska utbildningsprojektet kommer i kontakt med mer än några promille av studenterna. Det fanns goda intentioner bakom ordboksprojekt, studentutbyten och annat, men med budgetar närmast symboliska jämfört med motsvarande nationella eller europeiska projekt, kunde inte resultatet heller bli annat.

Om vi för en gångs skull lyckas prioritera, måste vi hitta det som kan göra en stor skillnad genom standards och regelförändringar snarare än investeringar och institutioner. Det var vår utgångspunkt och efter många kvällars genomgångar av det nordiska skolsamarbetets (NSS), forskningens och den högre utbildningens områden fann vi våra guldkorn.

En gemensam marknad för högre utbildning var det ena. Idén var att börja betrakta Norden som en gemensam marknad när det gäller högre utbildning. Det enda som krävdes för detta var att vi kom överens om att sluta betrakta jämvikt eller överskott i "studentbytesbalansen" som ett mål i varje stund och att vi enligt principen "recognition not harmonization" godtog varandras behörigheter.

Det andra guldkornet var det nordiska skoldatanätet. Med i och för sig mycket goda program som Nordjobb och Nordplus kommer vi aldrig att skapa kontakter mellan fler än några tusen, och det till stora kostnader. Men om vi kunde skapa en modern infrastruktur för skolor, elever och lärare att finna egna kontakter så kan vi åstadkomma utbyte för oändligt många fler till en kostnad som är närmast försumbar. Diskussionerna mellan skolor i USA, och för den delen över klotet, på Compuserve och AppleLink, med tillsats av litet fantasi, gav ett fantastiskt perspektiv.

Vi gjorde vårt val. Entusiasmen var omedelbar hos den svenske statsministern. Den tuffaste uppgiften såg vi i att få kollegorna och byråkratierna i Norden att ställa upp på en distinkt prioritering, när ett välvilligt men ointresserat leende till allt, varit det normala i det nordiska arbetet. Per Unckel och jag reste runt till de nordiska utbildningsministrarna för att sälja idéerna. Lyckligtvis slumpade det sig så att alla de nordiska länderna hade utbildningsministrar som, trots skilda partitillhörighet, hade öppenheten och en prestigelös syn på omprövning,

gemensamt. Bertel Haarder i Danmark och Gudmund Hernes i Norge, kom att bli kloka och goda samarbetspartners.

Under ett par års tid försökte jag också åka på varje lärarmöte, ämbetsmannaträff eller konferens i Föreningen Nordens regi jag fick chans till, för att bygga upp stöd och intresse. Jag ritade overheadbilder med tänkta påloggningsmenyer i det nordiska skoldatanätet, som kanske inte hade så mycket stöd i verkligheten men som visualiserade visionen. Det som skulle övervinnas var inte motstånd, utan den luttrade nordiska samarbetscynism som log snett och frågade om det var något nytt Nordsat projekt och den godmodets välvilja som sade att det här är bra saker – tillsammans med alla andra projekt vi kan komma på.

Resten är, som det brukar heta, historia. Avtalet om den gemensamma marknaden för högre utbildning skrevs på efter ett halvårs relativt smärtfria förhandlingar. Det nordiska skoldatanätet invigdes av statsministrarna i samband med Nordiska rådets session i Stockholm 1994.

## Varför?

Det råder knappast någon tvekan om att den svenska nationella politiken för IT-användning i skolan varit relativt klok och framgångsrik under 1990-talet. Framför allt har den undvikit många av de fällor som drabbat andra länder. Det nordiska skoldatanätet var viktigt och riktigt. Inte minst var det klokt – och vid den tiden alls inte självklart – att det valdes en Internetbaserad lösning. De måldokument på nationell nivå och de underlag som låg till grund för exempelvis IT-kommissionen framstår vid en genomläsning idag som framsynta och kloka.

Jag har från många håll i världen, även långt efter det jag lämnat utbildningsdepartementet, fått frågor om varför det blev såpass rätt. Som med det mesta annat, är svaret en kombination av klokskap, tur och en del annat. Det är ingen tvekan om att tidigare erfarenheter, från projekt som SÖ:s Compis eller Nordsat på nordiska planet, och inte minst förmågan att dra slutsatser av dessa erfarenheter spelat en stor roll. Rädslan för nya storskaliga institutioner var stor, såväl på politisk nivå som inom det nya Skolverket. Ett antal hängivna och dessutom framsynta medarbetare på utbildningsdepartementet, nordiska ministerrådet och Skolverket ska hyllas för att de tidigt såg Internets betydelse. En statsminister med IT-intresse utöver det vanliga, och en lyckosam kombination av nordiska utbildningsministrar som fann en själarnas gemenskap, har redan nämnts.

Men utöver allt detta tror jag, sett i backspeglarna, att även bristen på resurser på det hela taget varit till gagn. Vi hade helt enkelt inte råd att starta statusprojekt med programutveckling och nationella hårdvarusatsningar. Standards och avregleringar, där det blir viktigare att tolka och förutspå marknadens utveckling än att söka dominera den, är den enda möjligheten om pengar saknas. Det är inte givet att svenska staten sökt utveckla operativsystem och ordbehandlingsprogram eller byggt upp ett eget nätverk utan Internetstandard om man hade haft råd, men det är heller inte uteslutet. Politiska beslut utan kassakistor blir inte med nödvändighet klokare, men de undviker i alla fall felinvesteringar.

# Det nordiska skoldatanätet – ODIN

Stellan Ranebo har en lång och mångskiftande karriär inom utbildningssektorn. Under 1980-talet var Stellan prefekt för Institutionen för lärarutbildning vid Högskolan i Kalmar. Han var bl.a. projektledare för projekten Datorns betydelse för barns kunskapsutveckling (rapport D1985:7) och Datakommunikation i skolan (rapport D1987:2 och D1988:3).

Stellan har varit System Manager för The Times Network Systems for Schools (TTNS), senare kallat BT-Campus 2000, lokala databas i Sverige. Han har även haft uppdrag inom Televerkets projekt Datorstödd Utbildning. Stellan var ledamot i ett internationellt IT-forum, Gateway, bildat vid en Europarådskonferens i Exeter 1988.

Under 1990-talet var Stellan verksam som rådgivare och chef för sektionen för utbildning och forskning vid Nordiska ministerrådet. Under denna tid hann han verka som projektledare i Datakommunikation i skolan – Nordiska skolprojekt och Det nordiska skoldatanätet (ODIN). Stellan var huvudsekreterare för utredningen Nordiskt samarbete kring användning av IT i undervisning och inläring, för projektet Teacher Training in the Baltic States och i Nordiska ministerrådets IT-policygrupp.

I dag är Stellan huvudsekreterare i Kommittén för europeiska skoldatanätet (U1997:06).

## Inledning

Den 8 mars 1994 invigdes det nordiska skoldatanätet av de fem nordiska statsministrarna vid en ceremoni i anslutning till Nordiska rådets session i Riksdagshuset i Stockholm. Ceremonin markerade på en gång en slutpunkt och ett resultat av en nordisk politisk process och en startpunkt för en ny kraft för utvecklingen av IT-användning i skolan i de nordiska länderna. Man kan också beskriva händelsen som ett annat slags möte. En rik flora av pionjärinsatser från många klassrum hade mötts av ett ambitiöst politiskt beslut från högsta nivå.

Jag ska göra ett försök att beskriva utgångspunkter, bakgrund och avsikter med det bakomliggande nordiska utvecklingsprojektet och samtidigt reflektera över de krafter som synes styra utvecklingen.

Då jag kom till Nordiska ministerrådet som rådgivare för nordiskt skolsamarbete i november 1990 pågick ett antal olika projekt inom det nordiska skolsamarbetet. Alla under teman som prioriterats av ministerrådet eller av ministerrådets rådgivande organ inom skolområdet – Ledningsgruppen för nordiskt skolsamarbete (NSS). Här pågick ett 20-tal nordiska skolprojekt, väl definierade till innehåll och struktur, som involverade skolor och institutioner utspridda över ett stort geografiskt område. Inget av dessa projekt använde sig av datanät som redskap för kommunikationen i sitt samarbete. Här fanns således ett behov av och en möjlighet till spännande utvecklingsarbete. NSS ställde sig från början mycket positiv till ett sådant utvecklingsarbete.

De projekt jag kände till och i några fall varit involverad i under 1980-talet hade oftast präglats av en pionjäranda där man i allmänhet tagit datakommunikation och IT som utgångspunkt för att undersöka vilket innehåll i skolans värld, som kunde passa för tekniken. Här hade vi nu bland de nordiska skolprojekten den omvända situationen. Alla projekten hade ett väl definierat mål och innehåll och projektdeltagarna representerade inte IT-entusiasterna. Tekniken skulle självklart underordnas dessa villkor.

## Ett nordiskt initiativ

Projektet Datakommunikation i skolan startade således efter beslut i Ledningsgruppen för nordiskt skolsamarbete under försommaren 1991. Syftet var att analysera vilka möjligheter som fanns för de nordiska skolprojekten under NSS att använda datakommunikation som ett av flera verktyg för att stärka samarbetet inom projekten.



En första utredning genomfördes av en nordisk arbetsgrupp främst inriktad på två områden:

- tekniska tester gjordes i syfte att finna tillförlitliga och för vanliga människor begripliga kommunikationsmetoder. Gruppen studerade särskilt problemen med avseende på teknisk stabilitet, programvaror, service, tillgänglighet för skolor och prisnivåer på existerande tjänster samt funktionalitet vad gäller transmissionen av nordiska specialtecken (å, ä, ö, æ, Ø, œ, etc.),
- en analys av tillgängliga pedagogiska och organisatoriska erfarenheter som gjorts inom en rad europeiska och nordiska projekt rörande användning av datakommunikation i skolan. Detta genomfördes i form av rapportstudier och i intervjuer av nyckelpersoner i arbetsgruppens personnätverk.

## Erfarenheterna från 1980-talet

I det inledande arbetet analyserade vi således erfarenheterna från cirka 50 utvecklingsprojekt kring användning av datakommunikation i skolan i nordiska och andra europeiska länder. Erfarenheterna visade sig vara förbluffande samstämmiga. Jag vill helt kort lyfta fram tre aspekter, som vi också lade till grund för vårt arbete.

**Teknik:** Under 1980-talet använde man i allmänhet s.k. datapak (X28/X29) eller direkt uppringd linje mot en centralt placerad stordator för sin kommunikation. Såväl mjukvara som hårdvara fanns i många varianter och av mycket skiftande kvalitet. Det fanns ingen säker öppen standard. De lösningar som fungerade bäst var helhetslösningar knutna till en bestämd del av dataindustrin. Projekten redovisade i allmänhet problem med långsam och instabil kommunikation och svårigheter i att välja tekniska lösningar bland dem som fanns på marknaden. Internet var för universiteten, det var svårhanterligt vid den tiden och fanns inte som val på öppna marknaden. De tekniska problemen för pionjärerna var många och tog mycket tid att lösa. Teknisk support via näten eller lokalt på skolan var nästan obefintlig.

**Innehåll:** Innehållet i de tidiga skolförsöken var oftast koncentrerat kring kommunikationen i näten. Elevers och lärares brevväxling, språkträning, kulturutbyte, utbyte av fakta i olika ämnen, tidningsprojekt, m.m. dominerade. Projektarbetet upplevdes av lärare och elever oftast som något som tillkom "utöver" det vanliga skolarbetet. Men de pedagogiska vinsterna i form av motiverande och spännande projekt för eleverna uppges av pionjärerna vara främsta drivkraften för arbetet. Internationell kommunikation och brevväxling som ett led i studiet av främmande språk och kultur var dominerande.

**Legitimitet:** Pionjärerna från tidigt 1980-tal hade inget formellt stöd i läroplaner, hos skolledare eller på de politiska nivåerna för sina projekt. Många skolledare var positivt uppmuntrande, men man kan också se att projekt från den tiden gick under på grund av att de fick svårigheter att få tillräcklig prioritet i den lokala konkurrensen om uppmärksamhet och resurser. Projekten var ofta delfinansierade av dataindustrin eller av nätverksindustrin och därmed ofta bundna till ett bestämt val av teknik.

Några av de slutsatser vi kunde dra av detta var

- att utvecklingsarbetet måste leda till förslag om öppna tekniska lösningar,
- att legitimiteten för teknikanvändningen i skolan måste bli tydlig,
- att vi genom tester borde ta fram rekommendationer av programvaror som gav stöd åt nordiska specialtecken,
- att nordiska samordnade insatser borde inriktas mot tre avsnitt: tekniksamarbete, fortbildning och gemensam utveckling av innehåll samt service och hjälpfunktioner.

## Situationen i de nordiska länderna 1992

År 1992 fanns redan vissa regionala och nationella initiativ och system i de nordiska länderna.

Undervisningsministeriet i Danmark erbjöd skolorna en teknik som utgick från datorkonferenssystemet Portacom

för kommunikation och ett centralt avtal rörande tillgång till databaser (SKODA). En del skolor i Danmark var via projekt på Danmarks Lärarhögskola länkade till det IBM-baserade systemet LEARN. I Island drev entusiaster med stöd av lärarföreningarna en verksamhet för distansutbildning, baserad på Internet. I Norge fanns bland annat en av Kirke-, utbildnings- og forskningsdepartementet (KUF) utvecklad kommunikationslösning – ett programpaket som kallas WINIX (Windows – UNIX) och som användes i projekt för distansutbildning. I Finland hade universitetet i Helsingfors öppnat ett konferenssystem, Freenet, som erbjöds till skolor. I Sverige hade verksamheten under projektet Skolkom (Portacom) mer eller mindre avstannat och många skolor använde sig av det brittiska systemet TTNS (The Times Network System), senare CAMPUS 2000. Alla dessa lösningar hade sina tekniska förtjänster och brister. Problemet var att de inte på något enkelt sätt kunde samspela med varandra.

Arbetet med testning och framtagning av rekommendationer genomfördes i samverkan med dels experter som identifierades genom samarbetet med NORDUNET, dels i samarbetet med de nordiska telebolagens samarbetsorgan NORDTEL. Arbetsgruppen kunde i sin analys se att utvecklingen skulle komma att gå mot en standardisering och gjorde slutligen 1992 den samlade bedömningen att Internet skulle bli den rådande standarden för de närmaste åren och föreslog därför denna lösning som huvudlösning för nordiska skolprojekt. Jag vill påpeka att beslutet ingalunda var självklart 1992. Det fanns då ca 200 webbsidor i hela världen. Men vårt uppdrag var att finna en teknik som var rimligt tillgänglig för alla skolor i de nordiska länderna. Vår interna debatt den gången handlade om hur snabbt utvecklingen skulle gå vad gäller sjunkande priser på teknik, utökad bandbredd och tillgängligheten till datorer i skolan.

## Kontakterna med Europa i övrigt

Inom den nordiska arbetsgruppen fanns utöver erfarenhet och kunskap om de nordiska lösningarna också en viss erfarenhet från projektverksamhet i övriga Europa och i Nordamerika under 1980-talet. Jag hade bland annat själv varit System Manager för The Times Network System i Sverige under tre år av försöksverksamhet med partnerskolor i Sverige och England. Jag hade också suttit i en europeisk arbetsgrupp kallad Gateway och medverkat i Europarådets konferens 1988 i Exeter och 1989 i Luxemburg där många företrädare för 1980-talets skolprojekt var samlade i syfte att demonstrera och visa för beslutsfattare vad datakommunikation skulle kunna betyda för internationellt skolsamarbete. Som kuriosas kan jag nämna att all kommunikation under grupparbetena i Luxemburg 1989 gick via datapakförbindelse och ett svenskt konferenssystem (Portacom), som jag hade lånat och lagt in på en VAX-dator som stod på Högskolan i Kalmar. Demonstrationer i plenum genomfördes via TTNS och London. TTNS var då det största skolnätverket i Europa och hade i slutet av 1980-talet ca 8.000 skolor anslutna.

Ingen av dessa konferenser ledde emellertid till några generella beslut om internationell samordning eller till finansiering av internationella initiativ.

Enskilda ur den nordiska arbetsgruppen deltog under arbetets gång vid EU-konferenser och andra internationella konferenser för att förmedla nordiska erfarenheter samt följa utvecklingen internationellt. I maj 1994 gjordes ett försök att övertyga beslutsfattare i Europa att det vore en god idé att satsa på ett skoldatanät för internationellt skolsamarbete. Det pågående nordiska utvecklingsarbetet användes som modell och argument för ett generellt europeiskt initiativ. Det kan noteras att de tjänstemän som företrädde EU-kommissionens vid denna europeiska konferens i Luxemburg i maj 1994 nog såg utvecklingen komma men avvisade Internet som teknisk lösning, med hänvisning till att det är ett amerikanskt system. Europa skulle ha sitt eget. Vi kan med facit i handen se att EU-kommissionen idag har ändrat uppfattning.

## Besluten i Nordiska ministerrådet 1993

Arbetsgruppens statusrapport hade lämnats till Ledningsgruppen för nordiskt skolsamarbete under våren 1993. Då Sverige fick ordförandeskapet för det nordiska samarbetet i mars 1993 gjordes en intern inventering av pågående

projekt och nya idéer. Dåvarande svenske utbildningsministern, Per Unckel, föreslog i maj 1993 till Nordiska ministerrådet att ett generellt nordiskt skoldatanät skulle etableras. Förslaget avsåg en generell infrastruktur för alla nordiska skolor, inte bara dem som deltog i Nordiska ministerrådets projektverksamhet. Detta innebar en utvidgning av det pågående projektet och uppdraget var nu att lämna förslag till ministerrådet hur ett generellt nordiskt skoldatanät skulle kunna åstadkommas.

Ett förslag avlämnades av projektgruppen till ministerrådets möte i Mariehamn i november 1993. Huvudsyftet med det nordiska skoldatanätet föreslogs vara att stärka en nordisk skolgemenskap och med datanätverket skapa

- en samlad miljö för skolinriktad information från hela Norden, som varje enskild skola ska kunna få tillgång till,

- en infrastruktur för kommunikation som kan hantera de nordiska språken korrekt och som kan användas i främst pedagogiska syften av elever, lärare, skoladministratörer och andra av skolans intressenter.

Principen föreslogs vara ett "nätverk av nätverk" och förslaget till politisk överenskommelse var att vart och ett av de nordiska länderna skulle etablera ett nationellt nätverk och att dessa sedan skulle länkas samman till ett gemensamt nordiskt skoldatanät.

I underlaget till beslut gavs också en sammanfattning av de viktigaste allmänpedagogiska huvudargumenten för studerande och lärare att använda datanätverket som arbetsredskap. Ett citat ur beslutsunderlaget belyser resonemangen:

“Elever lär för sitt framtida vuxenliv. Genom egna erfarenheter kan de få insikt i hur dessa verktyg fungerar och vad de kan betyda för informationstillgång, inflytande och beslutsprocesser i yrkesliv och socialt liv i samhället.

Det nordiska skoldatanätet ger alternativ och nya möjligheter och metoder för arbetet i skolan. Erfarenheterna visar många exempel på detta. Så kan man exempelvis använda nätet för att

- stimulera elevers eget kunskapsökande,
- skaffa faktaunderlag direkt från världen utanför skolan,
- använda varierat material från nyhetsmedia,
- samarbeta i internationella skolprojekt,
- främja kulturell förståelse över nationsgränser,
- arbeta med nya metoder för språkinläring,
- arbeta med skrivprocessen,
- simulera procedurer i internationell handel.“

I underlaget understryks särskilt att nätverket varken ersätter andra läromedel eller lärarens insatser, men att det kompletterar och ökar möjligheterna att variera arbetet i skolan. Detta kan egentligen bara utvecklas och värderas från ett lokalt perspektiv och utifrån lokala förutsättningar, alltså på den enskilda skolan. Byggandet av skoldatanätet måste ske på alla nivåer; nordisk, nationell och lokal nivå i skolsystemen.

Behandlingen blev positiv som framgår av citatet från beslutsprotokollet (MR-U 3/93):

“Datakommunikasjon i nordiske skolenettverk.

Forslaget om etablering av et nordisk skoledatanett ble meget godt mottatt. Det ble understreket at nettverket skal bygge på og videreutvikle muligheter som ligger i eksisterende nasjonale skolenettverk ved å tilføre disse en nordisk dimensjon. En suksess for et nordisk nettverk vil avhenge av at det nasjonalt arbeides meget aktivt for å motivere til bruk av nettverket, både med hensyn til å hente ut og legge inn informasjon.

Den foreslåtte forstudie må avklare og løse alle tekniske hindre, inklusive problemer med nordiske språktegn, slik at man allerede i løpet av få måneder kan få igang den første bruk av nettverket.

Ministerrådet vedtok:

- å etablere et nordiske skoledatanettverk i tråd med forslaget til utviklingsplan som er presentert i “Nordiskt skoldatanät – projektförslag“, datert 20.10.93,
- å gi Styringsgruppen for nordisk skolesamarbeid i oppdrag å forberede og gjennomføre en forstudie med start våren 1994 i tråd med forslaget i utviklingsplanen,
- å bevilge DKK 300.000 av utdannings- og forskningssektorens disposisjonsmidler for 1994 i tråd med forslaget i utviklingsplanen.“

## Utvecklingen efter 1993

Ett intensivt arbete från många inblandade entusiaster ledde till att det nordiska skoldatanätet kunde invigas av de nordiska statsministrarna den 8 mars 1994 i anslutning till Nordiska rådets session i Stockholm. Från den tidpunkten igångsattes ett intensivt utvecklingsarbete i länderna. I varje nordiskt land inleddes utvecklingen av ett nationellt skolnätverk baserat på Internet och med de gemensamma riktlinjer som följde av den nordiska politiska överenskommelsen.

I Sverige fick Skolverket således senare under våren 1994 i uppdrag att svara för utvecklingen av ett svenskt skoldatanät. Motsvarande utvecklings- eller förändringsprocesser igångsattes i de andra nordiska länderna. Länderna startade, som nämnts tidigare, utifrån olika förutsättningar och har också valt att prioritera på olika sätt. Det skulle föra för långt att här gå in på de olika strategier som valts, men det är och blir intressant att följa utvecklingen på området.

De nordiska ländernas nationella informationsnätverk länkades efter hand samman med den gemensamma nordiska plattformen ODIN.

Ledningsgruppen för nordiskt skolsamarbeid (NSS) har haft och har alltjämt ministerrådets uppdrag att svara för koordineringen av utvecklingsarbetet mellan länderna. Tre nordiska arbetsgrupper etablerades under 1994 och arbetade främst med gemensamma tekniska frågor, uppbyggnad av informationsstrukturer och med fortbildning. I november 1994 genomfördes parallellt i länderna en grundläggande utbildning för ca 150 nordiska projektledare och andra nyckelpersoner.

Nätverket är så långt det är möjligt decentraliserat, så att ansvar för teknik, abonnemang, service, utbildning och uppdatering av information i huvudsak ligger i de enskilda länderna. Valet av utrustning och beskrivning av vilka tjänster som finns, priser för abonnemang m.m. är knutet till förhållanden i de enskilda länderna. Erfarenheten av utvecklingsarbetet visar bland annat att de olika länderna inspirerar varandra på alla nivåer genom att dela sina erfarenheter och diskutera gemensamma problem och lösningar.

Under året 1994 ökade användningen av Internet generellt i samhället snabbt. Detta har efter hand givit en lång rad nya möjligheter för det nordiska skoldatanätet att erbjuda länkar till t.ex. kulturinstitutioner och offentliga myndigheter. Också den tekniska utvecklingen och priset för tillgång till tekniken har förändrats snabbare än väntat. Allt flera skolor har alltså kunnat skaffa avancerad tillgång till nätet. Utvecklingen av de enskilda skoldatanäten i de nordiska länderna ger ett samlat ökat pedagogiskt värde av hela det nordiska nätverket eftersom man via nätverket använder varandras material och specialfunktioner.

## Åren 1995–1996

Under åren 1995–1996 har NSS svarat för samordning av insatserna och givit stöd åt utvecklingen av informationsmiljöer, hjälpverktyg och projekt som bedömts vara viktiga för nätets utveckling.

Den nordiska plattformen ODIN svarar för gemensamma funktioner för det nordiska skolsamarbetet, samtidigt som man från plattformen hittar länkar till utbildningsresurser i hela Norden. Till plattformen har knutits en redaktör som i det redaktionella arbetet har stöd av en nordisk koordineringsgrupp bestående av ledarna för de fem nordiska skoldatanäten.

I det följande ges en kort förteckning av nyckelord som ger en idé om vilken slags utvecklingsaktiviteter som bedrivits på nordisk nivå:

- kontaktgalleri,
- Nordplus Jr,
- partnerskapsdatabas,
- publikationer och rapporter,
- nordisk sökmaskin,
- nordisk länkbod,
- nordiska ordböcker,
- ökad läsbarhet för människor med funktionshinder,
- nätverket för yrkesutbildningar,
- information om universitetens utbildningsutbud,
- konsumentundervisning i skolan,
- specialundervisning i en skola för alla,
- tidningen i skolan,
- stöd till utveckling av webbmiljöer för nordiska kulturinstitutioner.

## Åren 1997–1998

Den nordiska koordineringsgruppen har givits ett särskilt ansvar att ge stöd till de nordiska skolprojekt som finns inom NSS:s verksamhetsområde. Ministerrådet har efter förslag från sin IT-policygrupp beslutat

– att ledamöter i alla koordineringsgrupper och arbetsgrupper – i Nordiska ministerrådets skolverksamhet – för projekt som startar från och med 1997 ska vara anslutna till skoldatanätet,

– att alla projekt – under Nordiska ministerrådets skolverksamhet – som startar från och med 1997 ska ta ansvar för och i sin budget avsätta medel för att projektinformation, publikationer, nyhetsbrev, rapporter, m.m. som planeras i projektet också presenteras i elektronisk form i skoldatanätet.

Den nordiska koordineringsgruppen leds genom ett roterande nordiskt ordförandeskap. Detta betyder att de nationella nätverksledarna under ett år i taget tillsammans med ODIN:s redaktör har övergripande ansvar för styrningen av den gemensamma nordiska delen av nätverket. Beslutet om denna ordning ska ses som ytterligare en markering av principen om maximal decentralisering av ansvaret och närhet till användarna.

Den intresserade, som vill få mer information om ODIN hittar en länk från vilket som helst av de nationella nätverken, men kan också gå direkt till <http://www.odin.dk>.

# Iden om ett skoldatanät

Benny Regnér är adjunkt och undervisar i samhällskunskap och historia och har lång erfarenhet från ett flertal gymnasieskolor runt Stockholm. Sin lärargärning har Benny kombinerat med fackliga förtroendeuppdrag, expertuppdrag åt bl.a. Skolverket och utbildningsdepartmentet och med uppdrag inom näringslivet.

Benny insåg tidigt datakommunikationens möjligheter som pedagogiskt verktyg och som medel att förändra och utveckla skolan. Han har under lång tid arbetat med Internet och andra datakommunikationssystem.

Genom sina många goda idéer och sitt breda kontaktnät har Benny spelat en avgörande roll i den svenska skolans IT-utveckling. Han har varit djupt engagerade i arbetet med det svenska skoldatanätet, Netd@ys Sweden och det europeiska skoldatanätet. Benny har en central roll i flera viktiga IT-projekt, bl.a. Musiknet, IKON, Rågsvedsprojektet och MIT-projektet vid KTH. Han är en ofta anlita föredragshållare.

## Förord

Det är så här jag kommer ihåg det. Andra har andra minnesbilder och kronologin kanske haltar lite ibland. Men i det stora hela tror jag det gick till så som jag berättar.

## Inledning

Det finns minst tre intressanta frågor som pedagoger borde diskutera:

1. Vad ska man egentligen lära sig i skolan?
2. Hur ska det gå till?
3. Var någonstans ska det ske, måste det vara i klassrummet?

Inte i någon av dessa frågor råder koncensus inom lärarkåren utan lärarna strävar många gånger åt olika håll. Det innebär att det heller inte finns någon gemensam bild av hur situationen i skolan ser ut idag. Har vi problem? Hur ser de i så fall ut? Om man lyssnar på debatten om skolan så får ofta lärarna skulden, antingen saknar de social kompetens och är bara intresserade av att undervisa eller också är de flummiga och ägnar sig helst åt grupparbeten där eleverna ingenting lär. Andra hävdar att skolledarna inte är vuxna den nya roll de fått som arbetsledare, de är misslyckade lärare som sökt sig bort från läraryrket. En del menar att en stor del av eleverna inte är rustade för att bedriva treåriga studier. Sen har naturligtvis kommunaliseringen av skolan och politikernas spariver ytterligare påskyndat nedrustningen av skolan. Betygssystemet och Skolverkets bristande tillsyn är sedan sista spiken i kistan för den svenska skolan. Det finns många fler påståenden om tillståndet i den svenska skolan. Nu har också argumentet att det är datorns fel börjat dyka upp. Datorerna får för mycket resurser och uppmärksamhet.

Oavsett hur tillståndet egentligen är i skolan så är det väl ingen tänkande människa som tror att datorer ska lösa skolans alla tänkbara problem. Steget in i informationssamhället är för skolan istället ytterligare ett problem som den har att hantera. Själv ser jag många nya möjligheter att utveckla skolan med hjälp av informationsteknologin. Att känna entusiasm för dessa möjligheter har inte varit och är inte populärt i alla läger men min entusiasm har snarare ökat än minskat under de år jag haft glädjen och förmånen att få vara med och bidra till att Internet blivit ett vardagligt verktyg i den svenska skolan.

## De första tre stegen mot Internet i skolan

Zigenarna i Brandbergen

Det är alltid någon annans fel och i mitt fall kan jag skylla på zigenarna i Brandbergen som orsak till att jag idag arbetar med Internet på heltid. Mitt perspektiv på Internet ska vara lärarens i denna bok och lärare var jag förvisso då, under andra hälften av sjuttioalet, när jag tjänstgjorde på Brandbergsskolan i Haninge utanför Stockholm. Jag tror att det var så här allt började för min del med Internet.

Redan på den tiden fanns det en hel del invandrare i vissa klasser och naturligtvis började vi också se hur motsättningarna sakta ökade mellan svenskar och invandrarelever. Vi försökte efter bästa förmåga prata med eleverna men själv tyckte jag att resultatet blev klen. Vid ett tillfälle då jag tyckte att vi haft en bra diskussion så reste sig plötsligt alla elever upp och tittade ut genom fönstret där några av Brandbergens zigenare just passerade i nya Mercedes Benz på gångstigarna där fordonstrafik naturligtvis var förbjuden och till råga på allt under den tid då barnens föräldrar befann sig på sina arbetsplatser. Månaders arbete var spolierat.

Det måste finnas bättre sätt att nå ungdomarna i denna så angelägna fråga tyckte jag. Tänk om eleverna från Brandbergen kunde möta ungdomar från andra länder i deras hemländer, hur annorlunda skulle de då inte uppfatta dem, tänkte jag. Något år senare så gavs ett tillfälle att pröva idéerna i en klass i årskurserna 7–9 som hade många invandrare. De trodde att Bronx i New York var den tuffaste platsen på jorden. Hela Brandbergen var nerklottat med namnet Bronx. I ett tafatt försök från min sida att söka skapa lite sammanhållning i klassen föreslog jag att vi skulle göra en resa tillsammans. En av de högljudda ungdomarna från södra Europa föreslog att de skulle få ta med sig sina stiletter och åka till New York och röja lite. Ett utmärkt förslag tyckte jag. Innan vi hann resa så blev en i deras kamratkrets dödad av en stilet i ett invandrarrelaterat bråk och intresset för stiletter minskade påtagligt. Vi kom i alla fall i väg till New York hela klassen och jag. Ärligt talat så tror jag inte att jag lyckades allt för väl i mitt uppsåt att bygga broar mellan ungdomarna men jag hade lärt mig att det inte var så märkvärdigt att transportera 30 ungdomar från en Stockholmförort till USA. Första steget mot Internet var taget.

## United States of America

Det andra steget mot Internet var påbörjat innan jag tog mitt första men kom att slutföras betydligt senare. Alan Bernstein, f.d. hemspråklärare i Haninge kommun, bördig från Kalifornien USA, gjorde mig uppmärksam på hur ensamma hemspråklärare ofta kände sig i sitt arbete eftersom de ofta fick fara runt på ett stort antal skolor och undervisa enstaka elever. Resursbristen var inte lika stor som i dagens skola utan vi kunde inleda ett samarbete där Alan hjälpte mig med engelskan i en bångstyrig klass i årskurserna 7–9 och vi utvecklade en arbetsgemenskap som vi bägge kom att uppskatta. Alan återvände efter 15 år i Sverige till USA och trots att vi lovade varann att hålla kontakten vid liv så förlorade vi den. När jag många år senare skulle göra min första semesterresa till USA med min familj så frågade jag alla tänkbara om de visste var i USA Alan levde. Ingen hade en aning. Jag sa att jag hittar honom säkert. Folk skrattade. USA är stort, sa de. En dag då jag på vår månadslånga rundresa kommit till Monterey i Kalifornien såg jag en vägskylt med namnet Santa Cruz på. Något sa mig att var det inte Zorro, min ungdoms hjälte, som bodde där så var det säkert Alan Bernstein. Med hjälp av nummerbyrån så hittade jag en A. Bernstein på University of California. Jag ringde och frågade om det var Alan som hade bott i Sverige. Det var det. Jag var 20 minuters bilresa ifrån honom och gjorde redan samma kväll ett besök eftersom han nästa dag skulle åka till Mexiko. Alan Bernstein var nu studierektor vid Santa Clara Educational Options i Santa Clara och det föreföll oss helt naturligt att återuppta vårt samarbete men nu på ett nytt sätt. Andra steget mot Internet var taget.

## Datorn

Det är märkligt hur många personer som har anledning att återkomma i denna berättelse. Då i slutet på sjuttioalet reste Björn Johansson runt och sålde olika tillbehör som NO-lärarna behövde i sin undervisning. Han representerade Esselte och en dag så fick han med sig en liten dator Esselte 100 för att försöka sälja på skolorna. Av för mig okänd anledning inköptes fyra stycken till Brandbergsskolan. De blev alla liggande i ett förrådsrum tills jag en dag fann dem där. Ingen, absolut ingen, var intresserad av att ens packa upp kartongerna men jag som,

av förstånd, åtagit mig ett helt nytt ämne, som vi då kallade arbetslivskunskap, hade redan efter några veckor uttömt hela mitt vetande inom området och var i desperat behov av att fylla ut veckans fyra timmar i ämnet.

Jag vill redan här säga att jag aldrig varit och inte är särskilt intresserad av datorer men nyfiken på vad man kan göra med dem är jag. Det blev mest lite Basicprogrammering till att börja med men ganska snart så växte frågan fram hos mig om man inte skulle kunna använda datorerna för att kontakta elever i andra länder. Efter ett tag fick vi Compisdatorer som var betydligt kraftfullare. Jag hade även lyckats intressera en nyutexaminerad kollega, Sten-Åke Sändh, som hade ett förflutet som flygmekaniker för datorerna. Sten-Åke delade mitt intresse för datorn som verktyg men hade också en teknisk begåvning och erfarenhet som vi kom att ha stor nytta av. Men trots alla våra försök så var det inte förrän vi kom över en tidig PC, 8088 DOS-maskin, som vi lyckades komma längre än till stickkontakten i väggen i våra kommunikationsförsök. Med hjälp av Stockholms dataskola kom vi så i kontakt med det internationella datakommunikationsnätet Fidonet och kunde för första gången försöka förverkliga våra visioner. Vi skrev också ett kommunikationsmanifest för Haninge kommun tillsammans, Datakommunikation i Haninge kommun, och initierade regelbundna möten med lärare från olika delar av kommunen. Tredje steget mot Internet var taget.

## Fredrika Bremergymnasiet

När jag sedan, flera år senare, kom att arbeta på Fredrika Bremergymnasiet hade Sten-Åke Sändh blivit så intresserad av datorer att han lämnat skolan för att med framgång etablera sig i näringslivet som databasexpert. Själv presenterade jag idéerna för några nya kolleger om hur vi med hjälp av datakommunikation skulle kunna finna nya arbetsformer som skulle göra arbetet i skolan intressantare och kanske mer meningsfullt. Där fanns också en förhoppning om att möten mellan människor från olika länder och miljöer kan påverka våra attityder till varandra. De flesta var tveksamma och undrande men två kollegor, Dalibor Svoboda och Peter Odéen, var nyfikna så vi slog oss ihop. Dessa två kunde, om möjligt, ännu mindre än jag om datorer och vi saknade utan tvekan teknisk kompetens i vår grupp. Så länge vi var hänvisade till Fidonet var det en besvärande faktor att vi var så beroende av andra för att få tekniken att fungera men det skulle komma andra tider. Tillsammans med Alan Bernstein borta i USA startade vi projektet The Learning Bridge vars mål vi formulerade i början på 1990-talet och som jag tycker står sig bra än idag:

- att skapa förståelse för vårt ömsesidiga beroende av varandra i världen,
- att skapa entusiasm för och utveckla den nya informationsteknologin,
- att förse elever och lärare med ett nytt forum för utbyte av idéer och kunskaper,
- att utveckla förståelse för andras liv och förhoppningar,
- att samarbeta med näringslivet och ge eleverna inblick i dess villkor,
- att främja utbyte av elever, lärare och skolledare mellan länderna,
- att ge fördjupade språkkunskaper,
- att söka efter nya arbetsformer med hjälp av den nya tekniken, både för lärare och elever.

Vi försökte under flera år utveckla konceptet med Fidonet men det var för krångligt och krävde medverkan av teknisk kompetens som vi hade svårt att mobilisera. Vi fick i alla fall i gång ett utbyte med Alan Bernskans skola i Kalifornien. Vårt mål vid denna tidpunkt var att söka bygga upp ett systerskolaförhållande till Santa Clara High School så att både våra lärare och elever regelbundet skulle kunna besöka varandra. Vi hoppades att ett antal lärare skulle kunna arbeta på varandras skolor under några veckor varje år. Under de första två åren av 1990-talet då vi besökte Alans skola med totalt närmare ett hundra elever så var det inte mycket till datakommunikation mellan våra skolor utan brev, fax och telefon fick allt som oftast ersätta krånglande datorer. Men vi strävade



dagligen efter att hitta nya sätt att få datorerna att fungera som kommunikationshjälpmedel mellan USA och Sverige.

## AT&T dyker upp på scenen

Vi kanske inte hade lärt oss så mycket om datakommunikation under de här åren men vi visste på något sett vad vi ville ha. En dag när jag sitter bakom vår enda dator och anropar USA och försöker hitta vägar till Alans skola så ringer telefonen och en röst frågar mig om jag vet vad AT&T står för. Jo, jo säger jag medan jag letar i mitt minne. Innan jag hann hitta rätt så förklaras det för mig att det är det stora amerikanska telefonbolaget och att de undrade om jag var intresserad av att med hjälp av datakommunikation komma i kontakt med skolor i USA. Ibland är det lätt att bli religiös. De hade inte uppsnappat mina nödrop på Fidonet utan det var så enkelt som att AT&T hade öppnat ett nordiskt huvudkontor i Stockholm och att den nyutnämnde VD:n, Ove Wagermark, var förälder till en av mina tidigare elever som jag haft i en annan skola flera år tidigare och som nu, i sin nya position, plötsligt kom ihåg mina visioner om datakommunikation mellan USA och Sverige. Nu kunde han hjälpa mig. Redan efter några dagar installerades AT&T:s programvara på vår enda dator och släppte oss lösa på AT&T:s datanät. Samma sak gjordes på Alans skola i USA och vi hade plötsligt riktig datakommunikation med varandra. Den första tiden hade vi fri tillgång till AT&T:s nät men efter någon termin så blev vi inordnade i något de kallade The Learning Circle som var en organiserad form av samarbete mellan ett stort antal skolor på nätet. Även här hade vi en önskan att sprida möjligheterna till fler skolor. Vi lät också koppla upp Källängsskolan på Lidingö och Manillaskolan på Djurgården. Jämfört med Fidonet var det ett enormt lyft men vi ville vidare.

## Internet uppenbarar sig

Nu var vi på gång. Vi arbetade med The Learning Bridge på fritiden utan ersättning. Både vi och eleverna stannade kvar efter skolans slut och arbetade med projektet därför att vi på så sett hoppades kunna mildra den kritik som vissa kollegor framförde. Vi arbetade, sas det, inte med det som man borde arbeta med i skolan utan höll på med klart tvivelaktig verksamhet. Man måste vara stark när man banar ny mark. De som bara letar efter fel har inga problem att hitta dem eftersom det nästan är oundvikligt att det i början dyker upp svårigheter som man inte förutsett. Kritiken minskade inte av att alla 50 elever och tre lärare en gång i veckan på sin fritid arbetade på projektet. De som inte tyckte om vad vi sysslade med lät sig inte bevekas av detta.

De organisatoriska förändringar som nu inträffade i gymnasieskolan gav oss nya möjligheter och The Learning Bridge blev en kurs på gymnasieskolan på samma villkor som andra kurser och så är det än idag.

På vår tredje resa till Santa Clara så mötte jag Internet. Jag hade en dröm om ett kommunikationssystem som var billigt och enkelt att använda men något sådant syntes inte vara inom räckhåll. Plötsligt en dag så säger en lärare att han lätt kan kommunicera med Sverige via något han kallar Internet och som är gratis för alla lärare i Kalifornien. Jag tror honom inte men blir snabbt överbevisad. Det visar sig senare att han har kontakt med studenter i Sverige som via SUNET (svenska universitetsnätet) har tillgång till Internet. Lägg märke till att vi nu bara pratar om datorpost. WWW var ännu inte aktuellt. För mig blev det återigen en närmast religiös upplevelse. Här fanns svaren på alla mina kommunikationsproblem. Nästan ingen här hemma utanför universitetsvärlden hade hört talas om Internet och när jag till slut fann källan, dvs. SUNET, så var viljan och priset från deras sida oöverstigliga hinder när jag ville ansluta vår gymnasieskola till Internet. Men den som har sett ljuset ger sig inte.

## Bron till näringslivet eller den stora tennsracketen

Det var varken första eller sista gången som kontakterna med näringslivet blev min räddning. Mina allra första kontakter med dataindustrin, tror jag, var dem med Björn Johansson med vilken jag stundtals fortfarande har nöjet

att samarbeta. Min andra kontakt var definitivt Microsoft. När första versionen av Windows kom så var det bara jag som var intresserad av den på min skola. DOS var mycket bättre tyckte många. För mig har det alltid varit självklart att när det kommer hjälpmedel som förenklar arbetet så är det hjälpmedlet välkommet. När jag var yngre och spelade lite tennis så var jag en av de allra första som skaffade ett modernt större racket vilket gjorde mig fem gånger bättre. Jag betraktades nästan som en fuskare men sa till de andra att om alla blir bättre av att använda de nya racketarna så kommer naturligtvis alla snart att använda dem. Och det är klart att de gjorde. Och Windows har också blivit populärt. Kommer ni förresten ihåg Boklöf, skidhopparen som stammade och hoppade så fullt med skidorna isär. Han förstör sporten, sa man. Det är inte så länge sedan och numera hoppar alla, utan undantag, med Boklöfstil. Likadan har min upplevelse med Internet varit.

## POJ – ljuset i mörkret

Kontakterna med näringslivet hade gett oss på skolan lite utrustning utöver vad som var vanligt på den tiden (1990/1991) men vi hade fortfarande inte tillgång till Internet. Då dyker Tele2 och Per Olof Josefsson upp och erbjuder oss gratis anslutning till Internet (datorpost) eftersom de nyligen startat landets första kommersiella Internettjänst. Min lycka var fullständig. Dock fanns det många olyckskorpar som sa att Internet aldrig kunde bli någon succé eftersom IP-adresserna inte skulle räcka. För att inte tala om den dyrbara bandbredden. Förresten skulle det aldrig komma att finnas något intressant på nätet. Hela idén var kommersiellt felaktig. Det hela påminde mig om den stora tenn racketen. För mig var Internet framtiden.

## Vårt baltiska äventyr och kontakter med utbildningsdepartementet

Det kan här vara på sin plats att säga några ord om våra insatser i Estland när det gäller datakommunikation innan vi går vidare. Även luddiga romantiska idéer kan förverkligas om man inte låter s.k. realister påverka en alltför mycket. Själv hade jag en romantisk idé om att låta placera radiolänkar på taket till skolor i Estland, Lettland och Litauen ock knyta ihop det hela på Fredrika Bremergymnasiet i ett baltiskt demokratiskt centrum. Sovjet existerade ännu och det var väl politiskt omöjligt att genomföra men själva den vildvuxna idén gjorde att folk både från utbildningsdepartementet och AT&T lyssnade på mig och var med och diskuterade möjligheterna av att genomföra det hela. Boo Sjögren på utbildningsdepartementet var intresserad av Internet, The Learning Bridge och Estland. Boo sammanförde mig senare med Peter Karlberg som kom att skriva underlaget till regeringsuppdraget om det svenska skoldatanätet. På annat håll hade Nils Brandt på KTH inlett ett miljösamarbete med esterna och vi kom senare att slå ihop våra idéer och bygga ett miljö- och datacenter i den gamla svenskbygden Haapsalu i västra Estland. Det är omöjligt sa folk till oss och pekade på alla svårigheter. Vi såg i stället möjligheterna och idag står där ett fantastiskt data- och utbildningscentrum med moderna datorer och servrar samt bredbandsaccess till Internet. Här har många, inte minst företag som Microsoft, Sun Microsystems och ICL, varit med och hjälpt till bl.a. med att utbilda lärarna i västra Estland.

## Internetfundamentalist

Alla som tror sig ha sett någon form av ljus där framme vill släpa dit de som ännu inte sett ljuset. Jag är inget undantag. Det var inte så självklart att det var Internet som skulle vara bärare av framtidens datakommunikation vid den här tidpunkten men jag hade turen att träffa på några som delade mina visioner om Internets framtid. Återigen var det det spektakulära inslaget i The Learning Bridge (att vi transporterade hundratals ungdomar från en söderförort till Silicon Valley i Kalifornien) som väckte uppmärksamhet i tidningarna och kom en gammal kollega att kontakta mig och be om hjälp med en utredning för Skolverkets del. Den del som jag skulle arbeta med

handlade om IT-stöd till Skolverkets funktion för nationella och internationella kontakter. Min utredning som höll på i närmare ett år utmynnade i ett förslag från min sida att man skulle bygga ett nationellt skoldatanät, kallat Skollink, baserat på Internet. Förslaget presenterades för en ledningsgrupp på Skolverket och de som anlitat mig såg olyckliga ut och min karriär på Skolverket tycktes vara över.

Under tiden hade möten med människor som Anders Gillner, Mats Brunell samt Peter Karlberg och Johan Groth på utbildningsdepartementet stärkt mig i min uppfattning att Internet var precis så intressant som jag trodde. Det är intressant att se att de som tidigt visade intresse och entusiasm för Internet idag återfinns på viktiga platser i Internetsverige. Mats Brunell gick tidigt till KK-stiftelsen och Anders Gillner följde efter.

## Carl Bildt

På Fredrika Bremergymnasiet fick vi nu tillgång till vad vi då kallade en SLIP-förbindelse vilket gjorde att vi för en kort tid hade tillgång till WWW och Gopher. Återigen öppnades en ny värld. Det gjorde att Fredrika Bremergymnasiet blev en av de skolor som de nordiska ministrarna kunde kommunicera med när det nordiska skoldatanätet invigdes i mars 1994. Det var mest Carl Bildt som skrev. Vid den här tidpunkten fanns inte tekniken allmänt tillgänglig till rimlig kostnad och nu, endast några få år senare, så delar vissa företag ut liknande anslutningar gratis. Det kallar jag utveckling.

## Näringslivet lockar

Det ökande intresset för The Learning Bridge och Internet gjorde att många ville höra mig berätta vad vi gjorde och hur vi bar oss åt. Det, i sin tur, gjorde att jag fick ett antal erbjudanden om arbete. Dialog, f.d. Kommundata, sedermera Celsius, nu Enator, blev min nya arbetsplats med uppgift att sprida Internets lov. Min närmaste arbetskamrat där blev Håkan Levin, numer ansvarig för KK-stiftelsens läromedelssatsning. Det var lite tennsracket här också. Många såg hellre problemen med Internet än möjligheterna men jag har respekt för att det är en sak att vara visionär utan resultatansvar som jag var och en annan att vara chef för en avdelning som ska leverera vinst varje månad. Mina mål var kanske lite för långsiktiga och själv var jag lite för otålig. Dock hann vi starta en del intressanta projekt under Håkan Levins och Stefan Burges tid (Stefan Burge är numera på Hogia) innan drömmen om att få bygga ett svenskt skoldatanät blev för stark för min del.

## Uppdraget

Peter Karlberg på utbildningsdepartementet ska ha all heder av att ha skrivit ett mycket bra underlag till det som sedan blev Skolverkets uppdrag att genomföra: uppbyggnaden av det svenska skoldatanätet

Uppdraget gick till Göran Isberg på Skolverket som hörde av sig till mig och frågade om jag ville delta i arbetet. Mitt första uppdrag blev att tillsammans med Mats Brunell på KTH/Teleinformatik och Anders Gillner på KTH/SUNET-gruppen söka belysa hur man kunde lösa uppdraget och vilka problem som fanns förknippade med det. Min roll var ganska blygsam i det arbetet. Jag hade främst erfarenhet av att använda Internet i skolarbetet och det var de erfarenheterna som jag bidrog med.

## Skoldatanätet startar

Göran Isberg som ledde arbetet kom att knyta både Anders Gillner och Håkan Levin och mig själv till uppbyggnadsarbetet. Sedan tidigare ingick Ann-Sofie Lönnkvist i gruppen. Det hela utspelar sig under läsåret 1993/1994, egentligen inte så länge sedan men i Internetsammanhang en evighet. Jag valde att huvudsakligen

arbeta på Skolverket men behöll en del av min tjänst på Enator för att hjälpa Håkan Levin att utveckla deras skolkoncept.

Mitt ansvarsområde på Skoldatanätet blev redan från början att starta ett antal användningsprojekt med våra 42 pilotskolor. När vi efter två år summerade våra erfarenheter så hade fortfarande en del skolor inte kommit ut på nätet. På den tiden kunde man inte köpa färdiga Internetservrar till relativt låga priser utan man var tvungen att göra det själv eller söka hitta någon som kunde hjälpa en. Endast ett fåtal teleoperatörer hade kompetens i tillräcklig mängd, man hade inte riktigt trott på Internet.

Johan Groth anslöt sig något senare från utbildningsdepartementet och han och jag kom att initiera ett antal projekt på Skoldatanätet där näringslivet, högskolan och den vanliga skolan samarbetade. Musiknet, IKON samt Sputnik är exempel på sådana projekt.

Skoldatanätet var först ut av de större Internettjänster som riktar sig mot skolan och att vara först är ett värde i sig när det gäller att få uppmärksamhet. Skoldatanätet är idag uppskattat och välkänt i Sveriges skolor även om mycket återstår att göra. Enligt min mening är vi bara i början av början.

## Kungen och Bill Gates

När jag ser tillbaka och minns hur få det var som tog det vi höll på med på allvar så vill jag villigt erkänna att när vi tillsammans med elever från Fredrika Bremergymnasiet fick tillfälle att berätta om The Learning Bridge, Skoldatanätet och Internet för Kungen och Drottningen så kändes det inte helt fel. Även Bill Gates fick vid ett annat tillfälle ta del av våra erfarenheter och möta eleverna som fick gott om tid att prata med honom. Egentligen inget märkvärdigt, men uppenbart fanns det nu ett ganska stort intresse kring vad vi i Sverige höll på med.

## EUN startar

De framgångar som Sverige haft när det gäller att etablera Internet i skolan har väckt uppmärksamhet också ute i Europa. Skolminister Ylva Johansson kunde med våra svenska erfarenheter som grund föreslå sina kolleger ute i Europa att länderna gemensamt ska bygga ett europeiskt skoldatanät. Det arbetet pågår för fullt och Skolverket deltar aktivt i denna uppbyggnad.

## Netd@ys

En annan årligen återkommande aktivitet är Netd@ys. Netd@ys är ett initiativ från kommissionen i Bryssel och syftar till att ha on-line aktiviteter under en vecka om året på Internet. Även här koordinerar Skolverket de svenska aktiviteterna.

## Sammanfattning

Det var vad man kunde åstadkomma med verktygen datorer och Internet som intresserade och intresserar mig, inte tekniken. Möjligheten att åstadkomma något som tidigare generationer av lärare inte hade kunnat göra kändes spännande. Jag upplevde tidigt att vi stod inför något som var stort, svåröverskådligt och märkvärdigt. Det tycker jag fortfarande. Hur det kommer att påverka oss i framtiden vet jag inte. Nazisterna i mellankrigstidens Tyskland förstod sig tidigt på att utnyttja den tidens nya media (radio och film) för att skaffa sig makt över människorna. Samtiden hängde inte riktigt med. Idag ser vi liknande tendenser när grupper som haft svårt att göra sig hörda i traditionella media tidigt etablerat sig på nätet. Censur tror jag varken är möjlig eller önskvärd. Vi måste möta odemokratiska idéer med bättre idéer och bättre argument. Om jag, å andra sidan, ser tillbaka på hur Internet förts in i mitt skolliv så är det slående hur de personliga nätverk som blivit följden av allt sökande för eller senare hjälpt till att lösa de problem som uppkommit.

Ofta har jag fått frågan varifrån kommer alla pengar? Mitt svar är att pengar sällan är det största problemet utan det är bristen på goda idéer. Har man en intressant idé så finns det alltid många som vill vara med. Mitt största problem har varit en stel organisation och misstrodda kollegor. Utan stöd av vår skolledning hade vi nog inte hårdat ut. Det kan tyckas som om vi haft tur men jag tror snarare att den som söker han finner. Envishet, att inte ge upp, att vara nyfiken och söka nya vägar är vägen till framgång. Det förvånar mig att så många är ovilliga att bejaka möjligheterna även när de ser dem. Jag har mött många tusen lärare runt om i landet på mina "missionsresor" och till 99,9% har jag mötts av intresse och nyfikenhet men naturligtvis också av en sund skepsis. Internet är inte svaret på skolans alla problem.

Att arbeta för det man tror på tycks löna sig men allt tar längre tid än man tror. Ett projekt som jag idag arbetar med är MIT-projektet där eleverna är utrustade med bärbara datorer och har lärare både från KTH och Fredrika Bremergymnasiet. Projektet syftar bl.a. till att öka intresset för högskolestudier, förändra pedagogiken samt stimulera intresset för modern kommunikationsteknik och miljöfrågor. Projektet har också breda internationella kontaktytor. Det tog fem år från det vi formulerade projektet tills det var i gång som ett fungerande samarbetsprojekt mellan högskolan och gymnasieskolan. Vi gav oss inte. Så fort man generaliserar tar man en risk att andra har andra erfarenheter och inte alls känner igen sig. De största problemen som vi haft med våra partners i USA är att vi legat så långt före dem vad gäller tillgång till Internet och datorer. Det gäller både för Västkusten och Östkusten i USA: de flesta människor jag mött tror att skolorna i USA har ett försprång framför de svenska skolorna vad gäller tillgång till datorer och Internet. Min bild är att det snarare är tvärtom.

När ni mötte mig i början av denna berättelse var nätverket av människor som arbetade med Internet utanför universitetsvärlden i Sverige mycket begränsad, en handfull och några till. Man klagade då på att det fanns så lite av intresse på Internet. Idag arbetar hundratusentals bara i vårt land med Internet.

# Hardvara eller innehåll – hur bygger man ett skoldatanät?

Johan Groth (född 1961) är civilingenjör och teknologie doktor i mekanik från Kungliga Tekniska Högskolan. Efter examen arbetade han under drygt två år som datorkonsult på Cap Programator. 1994 började Johan på utbildningsdepartementet som departementssekreterare med ansvar för frågor som rörde naturvetenskap, teknik, IT, läromedel och fristående skolor.

1995 flyttade Johan till Skolverket för att delta i skapandet av det svenska skoldatanätet. Efter en tid som sakkunnig i utbildningsfrågor i Riksdagen arbetar Johan åter på Skolverket, bl.a. med det europeiska skoldatanätet och svenska Netd@ys. Han driver även egen konsultverksamhet inom området

IT- och organisationsutveckling inom utbildningsområdet. Johan är ledamot i styrelserna för KTH Network Operation Center och ISOC-SE, den svenska avdelningen av Internet Society.

Kapitlet är baserat på ett föredrag som presenterades vid The Internet Summit (INET'98) i juli 1998 i Genève. INET är en årligen återkommande konferens som arrangeras av Internet Society.

## Inledning

Under de senaste åren har informationsteknik (IT), och alldeles särskilt Internet, blivit en viktig fråga för skolor över hela världen. Det verkar riskfritt att säga att ingen teknik någonsin har, på så kort tid, haft en sådan genomgripande effekt på skolan som IT. En förklaring till detta är att för att uppnå sina mål (som typiskt kan formuleras som att öka elevernas kunskaper och förbättra deras färdigheter inom olika områden) genomför en skola olika aktiviteter som kan delas in i fem kategorier: kommunikation, presentation, informationssökning, användande av verktyg och färdighetsträning. Internet erbjuder en kraftfull infrastruktur för att arbeta inom de tre första kategorierna. Om skolan också ska förbereda eleverna för arbetslivet så är Internet användbart även i de två sista kategorierna. Få saker kan på detta sätt användas inom samtliga kategorier.

De utmaningar och möjligheter som den nya tekniken ställer oss inför har inte passerat obemärkta. I läroplanen för den obligatoriska skolan (Lpo 94) finner man att skolan ska "förbereda eleverna för att leva och verka i samhället". En viktig färdighet blir att "kunna orientera sig i en komplex verklighet med ett stort informationsflöde och en snabb förändringstakt". Orden IT och Internet nämns dock aldrig explicit. EU-kommissionen drar slutsatsen att "what Europe needs is a substantial overhaul of education and training that can match the IT revolution". En liknande bedömning gör The European Round Table of Industrialists som befinner sig på den "mottagande" ändan av skolsystemet: "IT therefore has an essential role to play in European education where it can improve individual performance, enhance equality of opportunity and help combat social exclusion".

## Tidiga satsningar på IT i skolan

Under de senaste två decennierna har ett antal insatser gjorts för att öka användningen och dra nytta av den nya tekniken, först enbart datorer och nu Internet. I mitten på 1980-talet avsatte statsmakten 60 miljoner för inköp av hårdvara. Kommunerna kunde få del av medlen förutsatt att de dels bidrog med ett lika stort eget belopp, dels köpte några av de av staten godkända datormärkena. Resultatet blev att det i ett antal skolor för de högre årskurserna fanns upp till åtta datorer i ett lokalt nätverk. Värt att notera är att ingen av de godkända datormärkena finns kvar idag.

I slutet på 1980-talet startades DOS-projektet (DOS stod för Datorn och Skolan). Betoningen flyttades nu från hård- till mjukvaran. Den treåriga satsningen bestod av runt 160 projekt omfattande olika elevgrupper, olika ämnen och kring 800 lärare. Ungefär samtidigt inleddes ett utvecklings- och utbytesprojekt vad gäller mjukvara på nordisk nivå. Varje land skulle utveckla ett antal pedagogiska program vilka sedan översattes till de andra nordiska språken. Projektet syftade till att skapa fler skolprogram med en nordisk touch.

Hösten 1993 kan läget sammanfattas på följande vis. Efter att under en tioårsperiod ha satsat ungefär 500 miljoner kronor av statliga och kommunala medel gick det i Sverige ungefär 38 elever per dator i grundskolan och 10 elever per dator i gymnasieskolan. De flesta datorerna stod placerade i datorsalar och var därigenom inte särskilt tillgängliga för elever och lärare. Få, om ens några skolor, använde Internet. Ett antal lärare använde datorer för ordbehandling, kalkylering etc., men kunskaperna om datorn som verktyg och stöd i den pedagogiska processen var begränsade och inte särskilt spridda.

Så, i november 1993, beslöt de fem nordiska länderna (Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige) och de tre självstyrande nordiska områdena (Grönland, Åland och Färöarna) att skapa ett nordiskt skoldatanät (ODIN). Detta var en naturlig utveckling av samarbetet mellan ländernas skolor och myndigheter. Beslutet fattades att ODIN skulle bygga på den teknik och de standarder som används på Internet. 1993 hade endast en handfull skolor i de nordiska länderna (undantaget Island där en stor majoritet av skolorna var anslutna) tillgång till Internet och det fanns få, eller inga, Internetleverantörer som riktade sig till andra än universitet och större företag. Beslutet var, som vi idag vet, ytterst förutseende.

Om man vill ange en bestämd dag när Internet kom till den svenska skolan är den 8 mars 1994 ett bra val. Under ett möte med Nordiska Rådet i Stockholm kunde de nordiska ministrarna skicka datorpost till ett antal skolor i vart och ett av länderna. De kunde också beskåda något dussin webbsidor som beskrev de nordiska länderna och deras utbildningssystem. Sidorna hade gjorts av personal från SUNET, det svenska universitetsnätverket. Efter mötet måste den svenska regeringen hantera det faktum att det fanns väldigt få lärare, skolledare och beslutsfattare som visste vad Internet var och hur Internet skulle kunna användas i utbildnings- och skolsammanhang. Det fanns dock kunskaper och erfarenheter att bygga på. För det första SUNET, som under många år varit Internetleverantör åt högskolor och universitet. För det andra Tele2, som var först med att erbjuda en kommersiell Internettjänst i Sverige. För det tredje en handfull lärare som redan arbetat med Internet eller andra liknande datorsystem.

På våren 1994 tog Peter Karlberg med visst stöd av författaren, bägge då på utbildningsdepartementet, fram ett uppdrag till Skolverket. Syftet med uppdraget var att främja användningen av Internet som pedagogiskt verktyg i skolan. I valet mellan en "materiell" (där staten ger riktade bidrag för inköp av hård- och mjukvara och Internetaccess och/eller själv agerar Internetoperatör för skolan via universitet, myndigheter eller statliga telebolag) och en "immateriell" eller "innehållsdriven" (där staten agerar genom att sprida information, öka medvetenheten, stimulera samverkan, presentera goda exempel och stödja nya idéer och utveckling) inriktning på uppdraget valde regeringen det senare alternativt.

Att döma av den utveckling IT-användningen fått i Sverige sedan 1994 var det ett klokt val.

## Ett svenskt skoldatanät

Skolverkets utvecklingsarbete fick namnet "Det svenska skoldatanätet". Ordet "nät" ska, i enlighet med den innehållsdrivna metoden, inte tolkas som ett fysiskt datornät som sammanbinder skolorna. Det ska istället tolkas som en form för systematiskt samarbete mellan lärare, elever, beslutsfattare, lärarfortbildare, forskare och andra aktörer, i första hand inom, men även utanför Sverige. Naturligtvis är projektets webbplats ett konkret uttryck för och en lättillgänglig illustration av hur Internet kan användas i skolan.

I linje med den valda, innehållsdrivna metoden skapades omedelbart fyra tjänster för skolan på Internet: en databas över svenska skolor med datorpost och/eller webbadress, ett antal konferenser (News- och

sändlistbaserade), en samling utvalda länkar av intresse för skolan och en lista med goda exempel på hur Internet kan användas. Nästa steg blev att samla och sammanställa kunskap och erfarenheter om hur Internet kan användas i skolan. Detta skede i en öppen process där skolor inbjöds att delta. Intresset visade sig vara stort och 42 pilotskolor valdes ut. Skolorna representerade alla årskurser från 1 i grundskolan till 3 i gymnasiet, var utspridda mellan Kiruna i norr och Helsingborg i söder och hade olika erfarenhet av att arbeta med IT och Internet. Entusiasm och en vilja att bidra till utvecklingsarbetet var vad som räknades. Kontakt togs också med de fyra, på den tiden största, Internetleverantörerna i Sverige: Tele2, France Telecom, Telia och Dialog. Företagen erbjöds en roll i projektet vilket skulle ge dem en god möjlighet att lära mer om skolan och vilka tjänster som där efterfrågas. I utbyte skulle företagen åta sig att förse ungefär 10 skolor var med fri Internetuppkoppling under ett och ett halvt års tid (motsvarande projektets första fas). Pilotskolorna anslöts på olika sätt, från enkla modemuppkopplingar till fasta 64 kB-linor. Hård- och mjukvaruföretag som Sun Microsystems, ICL (numera Fujitsu) och Microsoft deltog också på liknande villkor.

Pilotskolorna skulle använda Internet i tio pedagogiska projekt varav det första var att skapa en hemsida för skolan på World Wide Web. De andra projekten skedde alla i samarbete med andra aktörer, bl.a. en barnboksförfattare, Ungdomens miljöriksdag och Totalförsvaret. En intressant aspekt av projekten var att skolorna på ett naturligt sätt kom att samarbeta med personer och organisationer utanför skolan.

Samarbetet med barnboksförfattaren förtjänar en närmare beskrivning. "Skrivlyan" engagerade runt 600 elever i årskurserna 4–6 som, under ledning av författaren Lasse Ekholm, skrev korta uppsatser och en bok tillsammans. Genom Internet kunde eleverna och deras lärare interagera med Lasse Ekholm via webb och datorpost, hämta uppgifter och skrivtips och ta del av Lasses erfarenhet och kunskap. Barnen skrev korta uppsatser som diskuterades via datorpost och presenterades på webben. Den största fördelen med detta sätt att arbeta var att eleverna kunde samverka med en expert under en längre tid till en rimlig kostnad. Ett problem, när en expert har rest till skolan, är att eleverna måste arbeta med samma ämne heltid under en längre tid. Med Internet kan ett inledande besök, där ramarna för samarbetet fastläggs, följas av en period med "low impact"-kontakter. Detta ger även eleverna möjlighet att tänka, reflektera och i sin egen takt utföra sitt arbete.

För att försäkra sig om ett kontinuerligt utbyte av erfarenheter och kunskap samlade Skolverket pilotskolor och externa partners en gång per termin. Mötena innehöll presentationer av nya tjänster och tekniker och workshops där deltagarna kunde diskutera tekniska och pedagogiska frågor. Denna handledning visade sig mycket effektiv.

De erfarenheter som vunnits genom pilotskolornas arbete bildade grunden för ett antal rapporter och informationsmaterial vilka distribuerades till samtliga svenska skolor. Projektmedlemmarna tillbringade även många dagar med att resa runt och tala med lärare, skolledare och beslutsfattare. Att på detta sätt arbeta som "missionär" och prioritera konkreta kontakter med slutanvändarna var ett viktigt sätt att sprida information på en nationell, men likväl personlig, nivå.

En sista viktig uppgift var att skapa ännu mer för skolan användbart innehåll på Internet. Detta skedde på två sätt: kontakt togs med olika möjliga leverantörer av innehåll och nytt innehåll skapades direkt inom projektet. Exempel på leverantörer av innehåll är organisationer, myndigheter, museer, företag etc. I vissa fall (t.ex. tidningsarkiv) hade leverantörerna gott om innehåll men dåliga kunskaper om skolans behov och önskemål och/eller Internets utveckling. I många fall kunde ett enkelt möte starta en process som resulterade i mer innehåll på nätet. I andra fall engagerades leverantören i ett samarbetsprojekt tillsammans med skolor och andra aktörer. Ett exempel är Historiska museet som, tillsammans med pilotskolorna och ett förlag, skapade ett webbaserat multimedialt läromedel.

Två enkla, men lyckade, exempel på när nytt innehåll skapades inom projektet är de webbaserade kurser som tagits fram av Skolverket i samarbete med Mikael Eriksson från Linköpings universitet och Pär Lannerö från Kungliga Tekniska Högskolan. Mikael Erikssons kurs handlar om hur man skapar webbsidor och presenterar information på World Wide Web. Pär Lannerös kurs "Ett smultronställe för Internetblåbär" är avsedd för nya Internetanvändare med ringa eller ingen erfarenhet av Internet. Kursen har rönt stor uppskattning, inte bara inom



skolan. En annan uppskattad tjänst är den digitala ordboken. Skolverket äger rättigheterna till ett antal ordböcker (Lexin) och beslöt att lägga ner den engelsk-svenska boken i en databas med webbgränssnitt. Denna enkla tjänst visar på ett tydligt sätt hur kända uppgifter kan lösas på nya sätt med hjälp av Internet.

Två mer omfattande exempel är Musiknet och IKON. Här är målet att skapa två helt nya pedagogiska resurser på Internet. Musiknet är ett samarbete mellan Skolverket, Kungliga Musikhögskolan, Tele2, Fujitsu, STOKAB och Microsoft. Musiknet är en stiftelse som arbetar med lärarfortbildning, distansundervisning, nya tekniker för överföring av media m.m. Tre viktiga delaktiviteter är Klavinet, Ljudo och IMP. Klavinet erbjuder pianolektioner över Internet. Ljudo är en databas med ljud fritt tillgänglig för lärare och elever. IMP (Internet Media Producer) är en verksamhet där ungdomar får hjälp att skapa och publicera mediaproduktioner (musik, musikvideos och filmer) på Internet. Deltagarna får dessutom en inblick i hur man bildar och driver produktionsbolag. IKON är ett samarbete mellan Skolverket, Moderna museet, Kungliga Konsthögskolan, Konstfack och Stiftelsen Arnode. IKON arbetar med bildkonst och Internet. Båda projekten skapar nytt innehåll, tar initiativ till nya verksamheter och samarbetar på olika sätt med skolor. De har sin egen finansiering men bibehåller en nära kontakt med Skolverket och det svenska skoldatanätet.

De hinder som projektet Det svenska skoldatanätet mötte under sin inledande fas var av tre slag. För det första, verkliga, oftast tekniska, hinder. De har alltid lösts snabbare och enklare än någon kunnat förutse. För det andra, hinder kopplade till brist på kunskap och erfarenhet. Hur introducerar man ett nytt pedagogiskt verktyg när åhörarna inte ens förstår orden ("webben") som används? För det tredje, hinder som berodde på brist på visioner. Många var de som sa att "Internet är för dyrt och bandbredden kommer aldrig att räcka". All sådan pessimism saknar grund. Hård- och mjukvara har stadigt blivit billigare och mer lättanvänd. Bandbredden ökar likaså medan priserna sjunker. Vårt svar på invändningar har hela tiden varit innehåll, innehåll och mer innehåll. Det bästa sättet att skapa intresse i en grupp är att visa att det finns fördelar med Internet för just dem.

Parallellt med Skolverkets arbete med Skoldatanätet började många andra (skolor, organisationer, företag, myndigheter etc.) använda Internet och skapa innehåll avsett för skolan. Många processer samverkade således under dessa första år. Utvecklingen av nya tjänster och verktyg på Internet för skolan har varit, och kommer förhoppningsvis att fortsätta vara, en decentraliserad process, med en tydlig "nerifrån och upp"-karaktär.

## Det svenska skoldatanätet idag

Idag är det svenska skoldatanätet en integrerad del av Skolverkets arbete inom området skolutveckling. Skoldatanätet består av många aktiviteter på och "utanför" Internet. Projektet spelar en roll inte bara när det gäller att öka kunskapen om Internet som pedagogiskt verktyg utan även när det gäller att utveckla andra aspekter av framtidens skolsystem. Skoldatanätets resurser är tillgängliga för var och en som har ett Internetabonnemang och ett intresse för Internet och skolan. Skoldatanätets webbplats är välkänd och populär, inte bara inom skolan. Med omkring 50.000 lästa sidor per dag ligger Skoldatanätet väl i nivå med t.ex. de stora dagstidningarnas webbplatser.

Under 1998 har webbplatsen blivit mer interaktiv. Ett första steg var aktuellsidan där artiklar om tekniska framsteg, intressanta projekt, pedagogisk utveckling, organisatoriska och administrativa frågor etc. dagligen publiceras. Varje artikel är kopplad till en konferens där läsarna kan kommentera och diskutera.

Projektmedlemmarna fortsätter att hålla föredrag och medverka i konferenser, ge kurser och verka som initiativtagare och koordinatörer i olika projekt. Projektet informerar även kontinuerligt om IT och Internet i skolan dels genom elektroniska nyhetsbrev, dels genom tidningen Klassrum direkt (finns både i pappersform och i webbformat).

De fyra första tjänsterna finns kvar och har under åren kompletterats med nya. En av de tidiga tjänsterna, listan över skolor med datorpost och/eller webbadress, är fortsatt mycket populär liksom de digitala ordböckerna vilka

kommer att kompletteras med ytterligare språk. En viktig och välbesökt tjänst är Länkskafferiet, ett webbaserat skolbibliotek med noggrant utvalda och beskrivna länkar.

Modellprojekt spelar alltså en viktig roll för Skoldatanätet. Två relativt nya projekt är Sputnik, en virtuell tidning för tonåringar skriven av elever från tio svenska skolor och två skolor i USA i samarbete med tidningen Aftonbladet och Institutionen för journalistik, media och kommunikation vid Stockholms universitet, och Planeten, ett forum för barn mellan sex och tio år där bildkommunikation via CU-SeeMe spelar en stor roll.

Två andra projekt som är något mer löst knutna till Skolverkets arbete med Skoldatanätet är MIT-projektet och Rågsvedsprojektet. MIT, som i huvudsak är ett samarbete mellan Kungliga Tekniska Högskolan och Fredrika Bremergymnasiet i Haninge, syftar till att höja intresset för högre studier bland gymnasieelever. Detta sker genom att eleverna läser en kurs i miljövärd och -teknik där lärare från bägge skolorna undervisar. Alla elever har var sin bärbar dator och lektionerna äger rum dels på KTH, dels på skolan. Internet används dels som "allmän" informationskälla, dels som en plattform för (slutna) konferenser, informationspresentation, källa för kursspecifik information etc. I Rågsvedsprojektet är målet att dels utveckla skolan, dels via Internet knyta de kringliggande bostäderna och föräldrarna närmare till skolan och lärarna. Denna nya kommunikationskanal förväntas bli värdefull inte minst för familjer där svenska inte är första språk. I projektet deltar, förutom Rågsved skola, de allmännyttiga bostadsföretagen, LO, Stjärn TV, Sun Microsystems, Compaq, Microsoft och delar av det lokala näringslivet.

Ytterligare ett tillskott till Skoldatanätet är Multimediabyrån. Här är målet att skapa ett forum för utveckling av IT-baserade multimediala läromedel. Byrån kommer att ordna utbildningar, ta fram referensmaterial, publicera arkiv med bilder, ljud och andra byggblock för multimediapresentationer. Lärare och andra som skapat läromedel kan även publicera dessa på Multimediabyrån.

Sist, men inte minst, koordinerar Skolverket de svenska insatserna under Netd@ys. Netd@ys, ursprungligen ett amerikanskt initiativ som tagits upp av EU-kommissionen, är ett årligen återkommande evenemang som syftar till att genom aktiviteter och exempel koncentrerat presenterade under en vecka i oktober stimulera till ökad användning av IT i skolan.

Sammanfattningsvis fortsätter det svenska skoldatanätet att utvecklas och fortsätter att hålla sina målgrupper (i första hand elever, lärare och skolledare men även föräldrar, beslutsfattare och andra intresserade av skolan) informerade om Internet och dess användning i skolan.

## Det europeiska skoldatanätet

Arbetet med det svenska skoldatanätet har också tagit en europeisk vändning genom att Sverige i november 1996 tog initiativ till ett europeiskt skoldatanät. Projektet vill bidra till att nå de mål som ställts upp i EU-kommissionens rapport "Learning in the information society". Projektet leds av ett konsortium bestående av alla EU-länderna samt Island, Norge och Schweiz. Länderna i Öst- och Centraleuropa kommer att inbjudas att delta. Det övergripande målet är "to establish a European school information network as a multimedia and communications platform as well as a framework for 1)collaboration between schools in Europe, 2)high-quality information services with a pedagogical content and representing a European added-value, 3)co-operation at a European level among national education authorities, universities and industry to develop ICT in schools as regards content, pedagogical approaches and technology and 4)professional development of teachers, in particular as regards the use of ICT in teaching and learning".

Det europeiska skoldatanätet är på många sätt modellerat utifrån erfarenheterna från de nordiska och svenska skoldatanäten. Under inledningsfasen (t.o.m. 1 juli 1998) har projektet bemannats och finansierats av Sverige. Under projektfasen kommer arbetet att ledas av ett projektkontor i nära samverkan med ett antal rådgivande organ och de nationella skoldatanäten. Arbetet utförs i enlighet med den innehållsdrivna metoden.

## Några reflexioner

Det svenska skoldatanätet har nu funnits i drygt fyra år. Ett grovt (eftersom det egentligen inte säger något om om och i så fall hur Internet verkligen används i skolan) mått på projektets framgång är att nästan 2.000 skolor har sin egen hemsida på Internet, dvs. de är inte bara informationskonsumenter utan även informationsproducenter. Skolverkets senaste statistik visar att nästan alla (91%) gymnasieskolor och en klar majoritet (56%) av grundskolorna har tillgång till Internet. Eftersom endast en handfull skolor var anslutna 1993 har det varit en snabb utveckling. Om än mer svårsmått, så är det likaledes klart att användningen av Internet som pedagogiskt verktyg har ökat och att detta påverkar skolan på många olika vis. Detta framkommer bl.a. vid våra studiebesök och möten med skolledare och lärare. Datorn som kommunikations- och informationsverktyg har till sist fått ett ordentligt fotfäste i skolan. Det är min uppfattning att en sådan utveckling icke hade ägt rum om inte elever, lärare och skolledare sett nyttan och värdet av verktyget datorn. Internet har uppenbarligen inneburit fördelar som attraherar nya användare, t.ex. lärare i språk och samhällsvetenskapliga ämnen.

Det är också intressant att notera att Internet verkar tjäna som katalysator även för andra förändringar i skolan. I vissa fall samtidigt med, i vissa fall i "kölvattnet" på introduktionen av Internet i skolan har ändringar ägt rum t.ex. vad gäller skolans arbetsformer, administrativa rutiner, pedagogiken, organisationen av verksamheten och t.o.m. skollokaler utformning. Förändringarna sker på lokal, skolhuvudmän- och nationell nivå. I många fall skulle förändringar mycket väl ha kunnat ske oberoende av den nya tekniken (t.ex. vad gäller att arbeta i projekt, med problembaserad inlärning och med enskilda studieplaner). Varför förändringarna tog fart samtidigt med att Internet kom till skolan och hur förändringarna påverkade varandra är svårt att veta. Ibland verkar det som om förändringar genomförts "maskerade" som "IT i skolan". Detta kan innebära att ändringarna kunnat genomföras med färre förberedelser och mindre förankring än eljest. Å andra sidan kan det vara fallet att önskade förändringar som av olika skäl inte kunnat genomföras nu kunnat slå igenom. I vilket fall så har förändringstakten varit hög, även för dem som stått mitt i och kanske till och med styrt utvecklingen.

Vilken roll spelade det svenska skoldatanätet och den innehållsdrivna metoden i utveckling? Vilka var fördelarna? Först bör det betonas att den innehållsdrivna metoden inte valdes på ren slump. Att visa på exempel i stället för att ge direktiv ligger väl i linje med den decentraliserad och målorienterad skola vi har i Sverige. Dessutom pekade erfarenheterna från tidigare satsningar på IT i skolan på riskerna med en mer materiell metod. De stora satsningarna på 1980-talet hade kostat stora summor, men de långsiktiga effekterna var trots detta måttliga, för att inte säga små.

Med en materiell utgångspunkt finns det en klar risk att ny hård- och mjukvara inte kompletteras med nödvändiga förändringar i arbetssätt, administrativa rutiner och organisationsstruktur. Det finns också en fara att ringa hänsyn tas till de skillnader som finns mellan skolor vad gäller önskemål och behov vilket leder till mindre användbara lösningar på den enskilda skolan. Den materiella metoden är ofta kopplade till ett tydligt "uppifrån och ner"-tänkande, medan den innehållsdrivna metoden förlitar sig på en process som går nerifrån och upp. Fördelar med den senare metoden är att man på nationell nivå genom att skapa innehåll, visa på goda exempel och sprida information kan bidra till att skapa en medvetenhet och ett intresse bland elever, lärare och skolledare. Intresset i kombination med de för skolan specifika förutsättningarna, behoven och önskemålen kan därefter, i en lokal process, resultera i beslut om hur anslutning till Internet ska ske, vilka teknikval som bör göras etc. För varje skola kommer olika lösningar att tas fram. Poängteras bör att lika lite som den materiella metoden är att föredra på nationell nivå är den att föredra på kommunal nivå.

Det svenska skoldatanätets roll kan således sammanfattas på följande sätt:

– Skoldatanätet var en av de första och största Internetprojekten på svenska riktade mot en svensk publik vilket innebar att projektet tilldrog sig stor uppmärksamhet, inte bara från skolsektorn. Projektet har varit en källa till kunskap om Internet för personer inom utbildningssektorn men även inom företag, organisationer, bibliotek, museer, media etc.,

– Skoldatanätet har medvetet arbetat genom att skapa forum där personer och organisationer kunnat mötas och där ny kunskap kunnat uppstå. Detta har resulterat i ett antal nya och innovativa tjänster och aktiviteter för skolan på Internet, t.ex. IKON och Musiknet,

– projektgruppen har aldrig låtit tekniska begränsningar hindra arbetet med att utveckla Internet som pedagogiskt verktyg. Idéer har satts före teknik varigenom skolornas tekniknivå höjts. Det har dessutom alltid visat sig att det vi velat göra idag har varit möjligt att göra i morgon, om inte redan i eftermiddag,

– det faktum att arbetet bedrevs av en nationell myndighet på regeringens uppdrag gjorde det möjligt att få träffa alla dem vi ville träffa, även dem som var skeptiska eller negativa till IT (och för den delen skolan som sådan). Detta formella stöd måste naturligtvis kombineras med reell kunskap och erfarenhet,

– Skoldatanätet har, i nära samverkan med producenter av innehåll av olika slag, skapat nya tjänster, verktyg och aktiviteter på Internet. Skolverket har alltid förvissat sig om att de nya resurserna varit användbara för skolan,

– Skolverket har till en låg kostnad drivit ett nationellt utvecklingsarbete med stort genomslag (projektet har till och med tilldelats en medalj av Smithsonian Institute). Detta visar att det är möjligt att med begränsade offentliga medel bidra till utvecklingen av en stor och viktig sektors utan att samtidigt beröva dem som slutgiltigt svarar för verksamheten (lärare och skolledare) ansvaret och rätten att fatta egna beslut.

Huruvida det svenska sättet att introducera Internet i skolan är det bästa eller mest effektiva är svårt att säga. Vad vi kan säga är att på bara några få år har ett stort antal skolor självmant anslutit sig till en infrastruktur som vid periodens början var i det närmaste okänd. Många intressanta pedagogiska projekt har genomförts i landet och många lärare och elever har med stor kreativitet använt IT för att förnya skolan. Många faktorer har bidragit till utvecklingen men det är min fasta övertygelse att ett nationellt innehållsdrivet initiativ är det bästa sättet att få skolan att se nyttan med Internet och börja använda IT som pedagogiskt verktyg. Det faktum att Internetutveckling i den svenska skolan utgått ifrån de behov, intressen och den kunskap som funnits bland enskilda lärare eller i lärargrupper är av stor betydelse. Denna "organiska" tillväxt, ett resultat av många individers ansträngningar, är på många sätt typisk för hela Internets utveckling och framväxt.

## Referenser och länkar

Internet Society, <http://www.isoc.org>

Utbildningsdepartementet, 1994, Läroplan för det

obligatoriska skolväsendet (Lpo 94), <http://www.skolverket.se/d/nytt/lpo94/huvud.html>

EU-kommissionen, 1996, Living and working in the information society: People first (Green Paper), ISBN 92-827-7869-X, <http://www.ispo.cec.be/infosoc/legreg/docs/peopl1st.html>

The European Round Table of Industrialists, 1997, Investing in Knowledge, [http://www.ert.be/4\\_public/full/edu\\_eur/cover.html](http://www.ert.be/4_public/full/edu_eur/cover.html)

Skolverket, 1994, Skolans datorer, nr 93:79

Skolverket, 1994, Datorn i undervisningen, nr 94:86

Det nordiska skoldatanätet (ODIN), <http://www.odin.dk>

Det svenska skoldatanätet, <http://www.skolverket.se/skolnet>

Skrivlyan,

<http://www.skolverket.se/skolnet/projekt/skrivlya/lyahem1.html>

Pär Lannerö, 1997, Ett smultronställe för Internetblåbär, <http://www.skolverket.se/skolnet/smultron/>

Lexin, <http://www.nada.kth.se/skolverket/lexin.html>

Musiknet, <http://www.musiknet.se/>

IKON, Interaktiv konst i skolan, <http://www.ikonart.org/>

Klassrum direkt,

<http://www.skolverket.se/skolnet/klassrum/klassrum.html>

Skoldatanätets adresslista,

<http://www.skolverket.se/skolnet/skoladresser/skoladresser.html>

Länkskafferiet, <http://munin.ub2.lu.se/skolverket/>

Sputnik, <http://sputnik.aftonbladet.se/>

Planeten, <http://www.hj.se/hlk/planeten/>

Netd@ys 98, <http://www.skolverket.se/skolnet/netdays98>

Det europeiska skoldatanätet, <http://www.eun.org>

L.J. Magid, 1998, U.S. could learn from Europe's wiring of schools, CNN Interactive,

<http://www.cnn.com/TECH/computing/9801/30/magid.netday>

# IT-kommissionen – stod på högsta nivå för skolans IT-utveckling

Per Unckel (född 1948 i Finspång) blev efter studier på Uppsala universitet ordförande för Moderata Ungdomsförbundet. 1976 blev Per riksdagsledamot för Moderaterna och var under en tid partiets talesman i energifrågor samt kampanjledare inför folkomröstningen om kärnkraften 1980. 1982 blev Per talesman i utbildnings- och forskningsfrågor och 1991 utbildningsminister med ansvar för den högre utbildningen och forskningen.

Pers stora intresse för IT-frågorna kom till användning i den första IT-kommissionen som tillsattes i mars 1994. I samband med skapandet av de nya forskningsstiftelserna arbetade Per bl.a. för att medel skulle reserveras för skolans IT-utveckling.

Per är sedan hösten 1994 åter riksdagsledamot och partiets talesman i arbetsmarknadsfrågor.

## IT-kommissionen

Det var på våren 1994 det började. Regeringen ville ge informationstekniken i Sverige en ordentlig knuff. Det räckte, hade det visat sig, inte med att så där i största allmänhet tala väl om den nya tekniken. Det behövdes ett föredöme.

I mars 1994 tillkallades den s.k. IT-kommissionen. Statsminister Carl Bildt tog själv hand om ordförandeskapet.

Direktiven till IT-kommissionen var mycket kortfattade, så korta att regeringskansliets rättslärde t.o.m. frågade sig och oss andra om det inte skulle skrivas lite mer. En mening fick emellertid räcka. Den gjordes i gengäld desto mer förpliktande:

“Ambitionen är att Sverige senast år 2010 ska tillhöra den globala utvecklingens absoluta spjutspetsar när det gäller varje del av utnyttjandet av informationsteknologin.“

Detta skulle IT-kommissionen främja. Konstigare var det inte, men inte heller enklare. Kommissionen skulle visa vägen. I “Vingar åt människans förmåga“ (SOU 1994:118) lämnade kommissionen sina första rekommendationer.

Målen för utvecklingen av den nya tekniken formulerade kommissionen på följande sätt:

– Sverige ska vara ett samhälle där modern IT hjälper till att ge höjd livskvalitet för alla och ett utvecklat välstånd. Den ska kunna utnyttjas överallt och av alla, inte bara av de särskilt kunniga. Det kommer att medföra en betydande omställning av arbetsformer och livsmönster. Beträktad på detta sätt blir IT i framtiden lika naturlig som papperet och pennan sedan länge varit,

– den nya teknologin ska utnyttjas för informations- och kunskapsökning, för utbildning, för konst och vetenskap, för företagande och samhällsservice. IT ska höja kvalitén inom flera områden än underhållning, film och spel. Den svenska kulturens och det svenska språkets ställning ska i denna informationsprocess värnas särskilt,

– IT har direkt avgörande betydelse för den svenska ekonomins konkurrenskraft. Därför måste de i Sverige verksamma företagen och deras anställda ges bästa möjliga förutsättningar för utnyttjandet av IT. De mindre och medelstora företagens behov bör i detta sammanhang särskilt uppmärksammas. De svenska kompetens- och kunskapsmiljöerna ska vara internationellt attraktiva och dynamiska. Det är därigenom som fler och mer utvecklingsbara arbeten kan skapas.

Den politiska uppgiften uttrycktes så här:

“Statens roll, liksom kommunernas och landstingens, är att stimulera och stödja, att undanröja hinder, att vara föredöme. Drivkraften måste emellertid ligga i varje människas personliga behov och engagemang.“

Direktivens enda mening var för övrigt hämtade ur ett anförande Carl Bildt höll på Ingenjörsvetenskapsakademien den 7 februari 1994. Det var i detta anförande regeringens IT-strategi presenterades.

Kommissionens uppfattning om hur politiken ska förhålla sig till den tekniska utvecklingen är av största betydelse. Någon statlig teknikpolitik kan aldrig formuleras. Inte heller kan staten välja teknik eller extraknäckas som ställföreträdande civilingenjör.

Att stimulera och stödja, att undanröja hinder, att vara föredöme. Det är statens uppgift på IT-området. Inte mer, men heller inte mindre.

Det är frestande att föra diskussionen vidare och fråga om inte detta borde vara statens viktiga, men begränsade uppgift också på andra samhällsområden. Den lätttröliga kultur som bl.a. IT och den globala ekonomin kommer att främja gör den gamla dirigistiska staten alltmer omodern. En sådan diskussion får emellertid anstå till ett annat tillfälle.

## Kommissionens arbetsformer

Det kommissionen föreslog vara naturligtvis det viktigaste. Men också själva kommissionen, dess arbete och inriktning, är värd några kommentarer.

Den första gäller kommissionens ledning. Att statsministern själv tog hand om ordförandeskapet hade en både symbolisk och saklig betydelse. Sakligt sett var det väl inte mer än rätt och rimligt att regeringens i särklass IT-kunnigaste statsråd själv tog ledningen. Ännu viktigare var ändå det faktum att statsministerns ordförandeskap gav ett entydigt besked om frågans betydelse.

En annan av kommissionens mer särpräglade drag var det breda deltagandet av regeringens övriga statsråd. Förutom statsministern deltog finansministern, kommunikationsministern, näringsministern, arbetsmarknadsministern, biträdande justitieministern och jag själv.

Det sammanhållande ansvaret för IT-kommissionens arbete placerades i utbildningsdepartementet. Det var ingen tillfällighet, utan ett uttryck för hur regeringen såg på den nya tekniken.

Det traditionella är att IT ses som just teknik. "IT-ministern" i regeringar i andra länder brukar också normalt vara trafik- eller kommunikationsminister. Så dock inte i Sverige. Den svenska regeringen höll sig inte med en särskild IT-minister som exklusivt tog ansvar för den nya tekniken. Alla hade sin del. IT sågs inte först och främst som en kommunikationsministers sladdar och kablar utan som ett instrument för avancerat innehåll. Det viktigaste var kunskapen. IT-kommissionens arbete skulle därför samordnas från det departement som hade kunskapen som huvudansvar.

Det breda deltagandet av statsråd markerade naturligtvis också ett enastående intresse på det mer personliga planet. Ett par, tre statsråd ytterligare ville faktiskt vara med, men fick avstå för att inte IT-kommissionen skulle bli densamma som regeringen.

En tredje aspekt som hade bäring på statsrådets direkta medverkan gällde kommissionens arbetssätt. Formella betänkanden sågs aldrig som den centrala arbetsmetoden, snarare handlingen och handlingskraften. Förslag väckta vid kommissionens möten skulle utan omvägar kunna bearbetas av det ansvariga statsrådet.

Kommissionens externa ledamöter var ett tvärsnitt av det Sverige, som engagerat sig i informationsteknikens front: Lars Ramkvist från Ericsson, Anne-Marie Nilsson, då STATTEL, Gunnar Hedborg, avantgardisk näringslivschef i Arvidsjaur, universitetskansler Stig Hagström och många fler.

Det bästa Sverige hade – och det var inte lite

Från IT-kommissionens möten skulle mycket kunna berättas. Om engagemang och vidsynthet, om enskilda iakttagelser med bredast tänkbara betydelse. Om stimulerande möten mellan människor med kvalificerade, men olika erfarenheter. Om konstruktiva men ordentliga kulturkollisioner.

Om den första IT-kommissionen åstadkom vad den borde få andra bedöma. I ett par hänseenden blev den faktiskt något utöver det som var avsikten.

Det första har just att göra med dess sammansättning. De ibland smått kaotiska mötena var i sig själva ett slags förebådande av det nya samhälle kommissionen hade att förbereda Sverige för. Oplanerat, icke-hierarkiskt, utvecklande, icke-byråkratiskt. Sådant är svårt att trycka in i den traditionella svenska fyrkantigheten av förutsebar ordning och reda. Ändå är det dit Sverige ska, ju förr desto bättre.

En andra iakttagelse gäller utredningar och deras arbetssätt. Det finns idag en reaktion mot hafsiga och slafsiga statliga utredningar som lämnar otillräckliga underlag för insiktsfulla beslut av regering och riksdag. Den kritiken finns det alla skäl att ta på allvar. De nödvändiga långsiktiga utredningarna måste emellertid kunna förenas med den typ av mer handlingskraftiga institutioner som kan sägas representeras av den första IT-kommissionen. Ad hoc-grupper behövs vid sidan om det traditionella utredningsväsendet. Erfarenheterna säger också att ad hoc-grupper kan attrahera personligheter som annars inte skulle kunna engageras i det offentliga beslutsfattandet.

## IT i skolan

IT-kommissionens rekommendationer täckte ett brett spektrum av områden. Viktigast av dessa var skolan. I en diskussion inom kommissionen om vilka områden som borde ägnas den största uppmärksamheten sattes skolan på första, andra och tredje plats. Skälen härtill var flera.

Ett hade med teknikkunskap och teknikkänsla att göra. Det är ett välbekant faktum att många av dagens unga känner tvekan inför det tekniska och naturvetenskapliga. Det leder bl.a. till att alltför få söker sig till tekniska och naturvetenskapliga utbildningar i gymnasiet och vid universiteten och högskolorna. Sverige har också en lägre andel tekniker och naturvetare än många av våra konkurrentländer. IT i skolan skulle kunna bidra till att bryta främlingsskapet inför det tekniska.

Ett annat – och kanske i det långa loppet viktigare – skäl till den betydelse IT-kommissionen gav åt IT i undervisningen är dess enorma potential att bidra till skolans förnyelse. Undervisningsformer som varit blott alltför oförändrade i mer än 100 år kan nu äntligen bytas mot något mer tidsenligt.

Informationstekniken har potentialen att ge varje elev en personlig utbildningsplan. Den individualiserade undervisning, som i högtidstalen så länge satts som riktmärke, kan nu plötsligt förverkligas. IT kan ge vingar åt människans förmåga.

IT-kommissionens arbete för att introducera mera av den nya tekniken i skolans undervisning gavs en särskild muskel genom att regeringen beslutade avsätta en miljard kronor ur de tidigare löntagarfonderna för att främja en bred användning av IT i skolan. Kommissionen skulle lämna förslag om hur detta borde gå till. KK-stiftelsen gavs ansvaret att förverkliga en god strategi på detta område.

Så här i efterhand kan det kanske ifrågasättas om det var klokt att koppla samman kommissionens arbete med den s.k. IT-miljarden. När pengar från någon annan syns vid horisonten finns det en tendens att låta viktiga strukturella frågor avvakta. Det ska inte uteslutas att en del tänkande i kommunerna och i skolorna förblev ogjort därför att det var mer naturligt att jaga bidragspengar.

Att med en begränsad summa pengar få en god och dynamisk effekt på andra beteenden är grannlaga. Erfarenheterna av statligt stöd till allehanda pilotprojekt är också blandade. Ofta upphör det nydanande när projektpengarna är slut. Spridningseffekterna av positiva erfarenheter är ofta begränsade.

IT-miljarden skulle helst undvika att upprepa dessa dåliga erfarenheter. I en skrivelse till regeringen framhöll IT-kommissionen därför:



“Kommissionen understryker, som nämnts, i sin rapport utbildningens centrala roll för att främja IT-användningen. En nationell aktion föreslås för att stimulera skolor och kommuner att brett introducera och utnyttja informationsteknologin i undervisningen.

Formerna för kampanjen har diskuterats i kommissionen som vill föreslå en uppläggning enligt följande riktlinjer:

- kampanjen läggs upp som ett erbjudande till kommuner och skolor att på olika vis få råd och stöd att väsentligt öka användningen av informationsteknologi i undervisningen. Insatserna bör utgå från och stimulera ett lokalt engagemang och ske på ett sådant sätt att lokala variationer och applikationer understöds,
- erbjudandet byggs upp av relevanta aktörer på IT- och undervisningsområdena. Hit hör bl.a. tele- och nätverksoperatörerna, mjuk- och hårdvaruleverantörerna och läromedelsföretagen, men också universiteten och högskolorna. Företagen förutsätts bidra ekonomiskt. Villkor för erbjudandet bör vara att kommuner och skolor gör egna väsentliga insatser,
- erbjudandet bör vara så utformat att det framstår som attraktivt, oavsett vilken utvecklingsnivå IT-användningen respektive skola uppnått. Stöd bör kunna utgå såväl för förverkligandet av nya konkreta planer och strategier som till en intensifiering av redan pågående verksamhet. Under själva kampanjen är tävlings- och konkurrenselement mellan skolor och kommuner viktiga. Kunskapspridning bör ske som en integrerad del av varje projekt som erhåller stöd,
- aktionens uppbyggnad och genomförande bör anförtros en särskild organisation med kampanjen som enda uppgift. För att göra kampanjen framgångsrik bör emellertid också Skolverket, lärarorganisationerna och andra intressenter av betydelse engageras. En kontinuerlig och offentlig rapportering av resultat och goda exempel förutsätts ske under kampanjens gång.“

Regeringen i sin tur sände dessa rekommendationer vidare till den nyinrättade KK-stiftelsen. Denna beslutade sig också för att rådfråga den nya IT-kommissionen under kommunikationsminister Ines Uusmans ledning.

KK-stiftelsen valde till slut en mera konventionell projektmodell. På ett stort antal skolor pågår nu ett stimulerande utvecklingsarbete. Utmaningen blir till slut att säkerställa att erfarenheterna sprids och att entusiasmen inte dör när det omedelbara projektet avslutas. Det som nu initierats är trots allt bara början till en grundläggande skolförnyelse i riktning mot större intensitet och personligt elevengagemang.

Ett andra intryck är också att IT i skolan alltjämt för mycket rör sig om apparater och mindre om den grundläggande förändringen av undervisningsformerna som vore önskvärt. Kanske vore det en uppgift för KK-stiftelsen att göra denna skolutvecklande aspekt till en huvudfråga i en eventuell framtida insats på IT-området.

## Några erfarenheter

Till slut två mera tydliga erfarenheter av IT-kommissionen och IT-utvecklingen i utbildningen.

Erfarenheterna av den första IT-kommissionen är i allt väsentligt goda. Det bröts ny mark. IT blev viktigt för fler än för de närmast sörjande teknikerna.

De senaste åren har det varit mera trögt. Ansvaret för IT-frågorna gick från statsministern till kommunikationsministern, från landets högsta och breda ledning till en ifrågasatt minister för sladdarna och burkarna. Sådant får oundvikligen konsekvenser.

Samtidigt är det nog inte bara Ines Uusman eller den som utsåg just henne som ska lastas. Den första IT-kommissionen skulle kanske inte fått någon efterföljare. Det handfasta och viktiga arbete som återstod att göra efter valet 1994 kunde ha utförts i andra former än en kommission och med bättre resultat.

Erfarenheten av IT i skolan är att de förändringar den nya tekniken för med sig tenderar att underskattas. Det som nu inleds är byggandet av en helt ny skola för ett helt nytt samhälle. Detta bygge kan inte ske av dagens

lärare och skolledare ensamma. Nytt och annorlunda kunnande måste tillåtas ingå en konstruktiv förening med det gamla och beprövade.

De länder som gör detta bäst blir morgondagens framtidsländer. Är Sverige ett av dessa?

# Kommunen, skolan och IT

Hans-Inge Persson (född 1945) har lång erfarenhet som lärare och skolledare. Hans-Inge har varit ombudsman på Lärarförbundet, marknadschef inom IT-området samt barn- och utbildningschef i Eslövs kommun. Han har även innehaft viktiga förtroendeuppdrag, bl.a. ledamot av den första IT-kommissionen, ledamot av utbildningsdepartementets arbetsgrupp IT i skolan och ledamot av IT-generationens generationsråd.

På europeisk nivå har Hans-Inge anlitats som expert av EU-kommissionen dels inom Leonardo da Vinci-programmet, dels inom ramen för olika samarbetsprojekt mellan EU och USA och Canada. Hans-Inge är även ordförande i Utbildningsnämnden på Högskolan i Kristianstad och ledamot av styrelsen för Pedagogiskt Utvecklingscentrum i Lund.

## Kommunen i början av nittioalet

I samband med kommunaliseringen av skolan påbörjades en oerhört spännande tid, då man förutom kommunaliseringen, talade om profilskolor, konkurrens med friskolor och, så smått, datorer i undervisningen. Just i detta skede tillträdde jag min första skolchefstjänst.

Eftersom jag kom från databranschen, tyckte jag det var intressant att studera hur det såg ut i kommunens skolor ur denna aspekt. Jag tror inte bilden skiljer sig från hur det såg ut i de flesta kommuner i landet vid denna tidpunkt.

I toppen på datahierarkin fanns en datalärare, oftast en lärare i naturvetenskapliga ämnen. Han, det var oftast en man, "ägde" datasalen, som var låst på icke-lektionstid. Datorerna i kommunen representerade alla kända och en del, vid det aktuella tillfället, okända maskiner, som marknaden presenterat de senaste tio åren. Man hade använt strategien "köp där det är billigast". Prestanda och standards representerade allt som fanns och hade funnits på marknaden. Vårt datorinnehav representerade någon form av datorernas "zoologiska trädgård". Kommunernas relativa brist på medel, behovet av att akut skaffa datorer och brist på strategi inom området, hade lett till dessa kortsiktiga satsningar. Data var ett ämne på schemat, för att undervisas i detta gick man till datasalen, där datorerna och dataläraren fanns.

## Det nya uppdraget

Det stora förändringsarbete, som nu påbörjades i många kommuner gällde dels strategier för inköp av datorer, att visa på den pedagogiska nyttan, dels att utbilda alla lärare att utifrån ett pedagogiskt perspektiv använda datorer i undervisningen.

Vi insåg nödvändigheten av att även skolan måste ta hänsyn till att informationssamhället håller på att göra sitt intåg. Eleverna levde mitt i detta nya samhälle, översköldes av information från massmedia, många elever arbetade med databaser på sin fritid och Internet började så smått användas. Om eleverna skulle komma till skolan och bara finna papper, penna, bok och svarta tavlan skulle vi få problem. Jag tror att de allra flesta insåg detta.

Vårt nya uppdrag blev att ge eleverna ett verktyg med vars hjälp de kunde klara av att leva på ett bra sätt i informationssamhället. En metod som innebar att lära eleverna att ställa de rätta frågorna, snarare än att kunna ge rätt svar. En metod som innebar att lära barnen sovra, kritiskt granska, presentera och utvärdera fakta. Vi närmade oss en helt ny kunskapssyn och en helt ny pedagogik.

Nu gällde det att förankra en ny metod. Undervisningen kunde inte längre gå ut på att läraren ställde frågor på vilka eleverna skulle klistra rätt svar. Ett rätt svar för varje fråga. Historiskt såg det ut så att varje lektion var väl förberedd av ambitiösa lärare, som i förväg bestämt vad som skulle läras ut. En förändring mot ett mer elevaktivt

arbetsätt var nödvändig. Här fick vi stor hjälp i förändringsarbetet av de nya läroplanerna som kom 1994. IT var ett av de medel med vilka vi kunde lära eleverna se samband, dra slutsatser, själv vara med i lärandeprocessen och på så sätt bli ännu mer aktiva. Det blev också en möjlighet för oss att göra skolan mindre förutsägbar.

Med åren utökades behovet av en heltäckande IT-strategi. Den kunde inte bara omfatta hård- och mjukvara, utan måste ges en pedagogisk dimension.

Att ge alla elever god förtrogenhet med IT som ett pedagogiskt redskap blev både en jämställdhets- och jämlikhetsfråga. Flickor måste uppmuntras i sin IT-användning eftersom vi snabbt märkte att pojkarna var de som först tog till sig den möjlighet datorerna gav. Vidare förstod vi att i ett överblickbart perspektiv skulle inte alla familjer ha råd att skaffa datorer hemma varför skolan måste se till att bereda alla möjlighet att lära sig arbeta med IT så att en ny analfabetism inte uppstår.

## Första hälften av nittioalet

Vid denna tidpunkt, första hälften av nittioalet, såg vi problemen med brist på programvara. Man försökte lansera gamla lärarstenciler, med ifyllnadsövningar på monitorn, drillprogram osv. Vi visste alla, att detta inte var tillräckligt. Vi efterfrågade interaktivitet och kommunikation.

I min kommun hade vi 1992 startat vår egen nordiska skoldatabas. De fyra nordiska vänorterna bestämde sig för att starta med datakommunikation och arbeta via en databas. I basen lades information om varje kommuns befolkning, skolor, fritid, näringsliv, historia osv. Här presenterade sig också olika klasser och eleverna i dessa. Två projekt gick igång:

- lägerskoleverksamhet. Två eller tre klasser från de olika länderna planerade den gemensamma lägerskolan via databasen, presenterade sig för varandra och efterarbetade verksamheten. Under projektets gång hade de olika skolorna en gemensam lägerskola,

- “för att“-skolan. När eleverna i Sverige läste om de nordiska grannländerna gjordes det upp en plan, så att det fanns elever i de olika länderna på plats vid datorerna för att svara på frågor om fakta och förhållanden i sitt hemland. Vi tyckte, att vi plötsligt fått en “för att“-skola. Dvs. eleverna skrev och räknade inte “som om“ det hela skulle användas till något, utan “för att“ det skulle användas av barnen i vänorterna.

Detta var ett sätt för oss att komma igång med kommunikation och interaktivitet.

På köpet fick våra elever goda kunskaper i nordiska språk, eftersom kommunikationen skedde på varje nations eget modersmål.

## Snabb utveckling

Så 1994 börjar saker och ting hända väldigt snabbt. Internet blir mer och mer “allmän egendom“, det svenska och det nordiska skoldatanätet byggs upp. Detta var icke minst viktiga symbolhandlingar för oss som ville accelerera utvecklingen i våra egna kommuner. Vi får legitimiteten från departementet och Skolverket. När dessutom dessa båda tjänster byggs upp och genomförs på ett sätt, som överträffar de allra högst ställda förväntningarna, får hela processen en rejäl skjuts framåt.

Inte minst den första IT-kommissionens tillkomst och arbete tillförde debatten och genomförandet mycket positivt. Kommissionens rapport “Vingar åt människans förmåga“ mottogs synnerligen positivt och står sig faktiskt än idag mycket väl.

Många stora företag vände sig nu också till skolan, dels för att man märker de seriösa avsikterna och den strategiska hållningen från centrala instanser, dels naturligtvis för att man börjar se en ny marknad. Samtidigt märker jag en ny inställning hos mina politiker. Det är numera tillåtet med sponsring.

Genom att ge marknaden ett bra exempel, där företag förekommer med sina produkter i ett helhetsperspektiv, som bidrar till skolans utveckling, är dessa också villiga att satsa på enskilda projekt. Många sådana goda exempel finns och de har säkert alla spelat en viktig roll för utvecklingen inom detta område.

På en av skolorna i min kommun fick vi på detta sätt bl. a. en ISDN-uppkoppling, som betydde väldigt mycket för undervisningen där. Vid ett besök på skolan lyssnade jag på en diskussion under en lektion för 10–11-åringar. Diskussionen gällde huruvida det var fult att kalla en färgad person för neger. En av eleverna sa: "Vi kan väl fråga Nelson Mandela. Jag har hans datorpostadress." Så gick eleven till datorn och sände ett datorbrev till Sydafrika. Snabbt anammade barnen den nya tekniken och dess möjligheter.

## Nationella aktiviteter underlättade för kommunerna

IT-kommissionen, det svenska och det nordiska skoldatanätets tillkomst gav oss, som ovan sagts, legitimiteten att driva detta förändringsarbete.

Kommissionen tog upp tre faktorer, som vi fick bearbeta i skolorna:

- vi har lämnat industrisamhället och befinner oss i informationssamhället,
- IT ska användas av alla lärare och i alla ämnen,
- datorerna ska finnas bland eleverna i klassrummen och inte i en datasal.

IT-kommissionens tydliga intention, att IT ska användas av alla lärare och i alla ämnen, gav oss i kommunerna anledning att snabbt komma igång med utbildning. Samtidigt talade de nya läroplanerna och tillkomsten av det svenska och det nordiska skoldatanätet till de intresserade lärarnas förmån i förändringsarbetet. Det samlade budskapet togs emot synnerligen positivt av lärarkåren, där de flesta kände att något nytt, positivt höll på att hända.

Problemet blev möjligen att övertyga en del lärare om att de inte behövde bli någon slags tekniker. De behövde absolut inte bli lika duktiga som vissa elever. Däremot är och förblir de proffs på pedagogik och inläring. Utbildningen skulle alltså koncentreras på den viktiga frågan "Hur använder jag IT i min undervisning?". Bara det faktum att man sätter ett antal datorer i klassrummen förändrar ju faktiskt ingenting i sig. Samtidigt innebar kommissionens mening att datorerna skulle finnas i varje klassrum, krav på ett annorlunda nätverk, med möjligheter till Internetuppkoppling, helst i varje klassrum.

Från mitten av 1990-talet är de flesta skolor i full gång med att bygga upp bra möjligheter, för att nyttja Internet i undervisningen. Nu finns möjligheterna och medlet.

1996 kommer så utbildningsdepartementet med sin skrift "IT i skolan". Denna skrift sammanfattar på ett utmärkt sätt situationen och ökar ytterligare legitimiteten för förändringsarbetet och styrker de kommuner som satsat hårt i arbetet. Jag tror inte det tillräckligt kan understrykas hur viktigt det är att "signalsystemet" från centrala myndigheter i alla sammanhang pekar åt samma håll. Det ökar tydligheten och underlättar för oss som ska genomföra förändringar.

Nu ser vi i kommunerna fram emot det senaste initiativet: det europeiska skoldatanätet. Det vi sett hittills har verkligen väckt vårt intresse och överträffat våra positiva förväntningar.

## Ekonomi

Under nittioalet, när skolans ekonomi varit knapp, har vi ändå byggt upp vår kapacitet inom IT-området på ett förvånansvärt sätt. Alla kommuner har satsat ganska rejält i sin investeringsbudget, men samtidigt har det skett inköp, som vida överstiger beloppen i den "centrala" budgeten. Detta har att göra med att skolorna i stor

utsträckning är egna "resultatenheter" med rambudgetering, varför möjligheten till egna prioriteringar över skolans olika konton varit möjlig. Här har skolorna gjort mycket tydliga markeringar och valt att investera i IT och avstå från annat.

Den friare budgethanteringen har haft en mycket positiv effekt. En bidragande orsak till att de flesta kommuner i mitten av nittioalet skaffade sig en budget för investeringar i IT var säkerligen också det faktum att KK-stiftelsen dök upp på arenan. Många kommuner ville ha pengar från stiftelsen till IT-projekt och alla visste att i så fall krävdes dels en IT-strategi, dels investeringsmedel för hård- och mjukvara. Stiftelsens utgångspunkt var ju att kommunerna skulle stå för dessa medel om man skulle vara aktuell för att få projektmedel.

Resultatet blev att ett fåtal fick pengar från stiftelsen, men alla hade medel för investeringar. KK-stiftelsens projekt blev enligt min mening mycket goda exempel som haft en god spridningseffekt. Positivt var naturligtvis också att resultatet blev en riksomfattande satsning, även i de kommuner som inte fick projektmedel från stiftelsen.

Högst troligt startades också med kommunala medel många projekt som inte fick några pengar av stiftelsen. Såväl dessa projekt som framför allt stiftelsens "fyrtnorsprojekt" har spelat stor roll som påskyndare av processen.

## Dagens situation

Idag får vi all världens kunskap direkt in i klassrummen. Vi behöver inte heller befinna oss på samma plats för att kommunicera. Ett telefonjack, en dator och en uppkoppling till Internet är allt som behövs för att besöka ett museum i London eller diskutera med elever i andra länder.

Biblioteket får en ny roll, som än idag diskuteras, åtminstone i min kommun. I mitten av nittioalet var vi säkra på att biblioteket skulle vara hjärtat i skolan. Dit skulle man gå för att hämta sin information.

Idag vill vi lämna trälådorna med lappar. Idag vill vi ha terminalen i klassrummet. Vi letar inte upp artikeln och går till kopieringsmaskinen. Vi drar ut den direkt på skrivaren. Biblioteket är snart inte en plats, utan en funktion, som finns överallt. Som ett nätverk.

Internet används i kommunens alla skolor. Vi försöker ha datorerna tillgängliga för eleverna även på icke-lektionstid.

Utbildning av pedagogerna är fortfarande en aktuell fråga. Jag tror det är nödvändigt att koppla denna utbildning till skolutveckling. De idéer vi förverkligat i vår kommun ser ut så här:

- för att få din IT-utbildning måste du arbeta i ett arbetslag, som har formulerat en pedagogisk vision, som talar om hur du vill arbeta med IT i din undervisning,
- arbetslaget ska ha tillgång till dator i sitt vardagsarbete,
- arbetslaget sammanföres med andra arbetslag med liknande idéer. Därefter rekryteras en handledare åt denna grupp, som håller kontakt via datorpost mellan utbildningstillfällena,
- på så sätt bildas nätverk, som kan ge varandra stöd långsiktigt.

## Vad har vi uppnått

Vi tycker att vi på ett positivt sätt närmat oss vårt nya uppdrag. Får vi ytterligare bredd på IT-användningen kommer variationen i undervisningen, elevmotivationen, självförtroendet och engagemanget hos eleverna att öka ytterligare.

Vi märker hur elever med koncentrations- och inlärningssvårigheter får det bättre. Individualiseringen men samtidigt möjligheten till samarbete ökar. Läroplanernas krav på ämnesintegration och helhetssyn underlättas. Elevernas möjlighet till kontakter utanför klassrummet ökar och blir globala.

När vi nu satsat mycket pengar på hård- och mjukvara samt utbildning av vår personal, måste vi också börja tänka på att vårda dessa investeringar på ett bra sätt.

Närheten till den pedagogiska forskningen måste förbättras. Lärarutbildningen måste reformeras. Dessutom måste vi nu i kommunerna börja satsa på teknisk kompetens, som kan ge pedagogerna stöd.

# Fran pilotskola till kommunomfattande KK-projekt

Britt Broman Sjösten tillhör, enligt egen uppgift, "massprodukten 40-talister". Hon är född och uppvuxen i Göteborg, men erhöll sin småskolläraryxamen på Landskrona seminarium 1964. Britt kom till Ronneby 1967. Britt har varit verksam som studieledare, tillsynslärare, platsansvarig, dataansvarig, pedagogisk samordnare och, nu, projektledare.

Britt mötte sin första dator 1983, men tyckte uppstod inte förrän 1988. 1995 blev hon "mormor" till "Den Digitala Skolbanken" och 1998 farmor till Isak. Idag har Britt en dotter i Californien som hon skickar datorpost till och en son i Helsinborg som hon telefonerar till. Britt betalar sina räkningar via Internet. Fritiden ägnas åt maken, Bo Sjösten, och golf.

## Inledning

Året är 1991. Jag har beställt en dator med skrivare till Espedalsskolan. Klockan är 22.00 när den hemska tanken slår mig: "Jösses, jag får nog inte göra ett så stort inköp utan att rektor godkännt det!" Ett sent samtal hem till rektor: "Det var ett dyrt paket. Vad ska ni, en låg- och mellanstadieskola, ha en dator till? Har du pengar på ett konto till det?" Ja, så började jag på någonting som så småningom helt kom att påverka mitt liv i skolan.

Jag fick naturligtvis köpa datorn. Den placerades i ett hörn av vårt konferensrum. Några få lärare tittade inte åt det hållet men de flesta av oss turades om att testa den nya maskinen. Som tillsynslärare på skolan hade jag själv mycket god nytta av datorn för att hålla reda på skolans budget. Det gick som en dans när man väl lärt sig att lägga in formler i kalkylprogrammet. Klassernas schema fixades snabbt. Det var ju bara att göra mallar som var en kunde utnyttja och fylla i efter behag. Datorn och Works gjorde arbetet mycket lättare.

## Sedan kom problemen

Eleverna ville ju också prova på. Hur delar man upp en dator på 200 elever och 15-talet lärare?

Jo, det blev fiffiga lösningar som t.ex. arbete i tvärgrupper. En dag i veckan delades alla barnen in i grupper. På skolan ordnades med arbetsstationer där man fick ägna sig åt olika aktiviteter. Hos mig fick man skriva på datorn. Grupperna skrev varsin stafettsaga. Alla barn fick pröva att skriva. "Titta, Britt så fint det blev! Får jag ta hem och visa mamma och pappa?"

Då startade ett arbete i mitt medvetande. Några år senare fick jag veta att det min hjärna då började ägna sig åt var – datapedagogik.

## Vad hände sedan?

Vi övertygade skolkontoret om att vi behövde fler datorer. Det var inte så svårt. IT-vågen hade startat även om vi inte var medvetna om det. Vi fick en dator per klass. Lyckan var fullständig! – Trodde vi.

Sedan kom problemen. Hur lägger jag upp arbetet när 28 elever ska använda en dator? Nu sattes pedagogiken på hårda prov. Men vi hade faktiskt börjat surfa på IT-vågen. Espedalsskolan ligger nämligen i Ronneby. Ronneby är idag en IT-kommun.

1993 startade kommunen ett projekt som heter "Projekt 2003". 10 miljoner kronor skulle på 10 år investeras i datorer och nätverk i kommunens bibliotek och skolor. (Den summan räckte inte långt som den uppmärksamme läsaren inser och summan har ökat ordentligt med tiden.) Espedalsskolan blev pilotskola i kommunen. Det skulle nu bli två datorer per klass och skolan skulle få eget nätverk.



Korridorerna invaderades av blåklädda män som drog buntvis av grå ledningar i tjocka plaströr. Vi fick egen hub. Äntligen fick jag nytta av mina erfarenheter från ett sommarjobb som växeltelefonist i slutet på 1950-talet. Signal in och sedan koppla upp rätt naturtag. Beteckningen dataansvarig började få en vidare betydelse.

Nu skapades en idé i Ronneby om ett program som kunde styra arbetet i det interna nätverket, en digital skolbank. Curt Ahnström, kommunens dåvarande kulturchef och en verklig visionär, var en av dem som låg bakom idén.

I Ronneby ligger Soft Center som är en stiftelse där IT-branschen, högskolan, länsstyrelsen och Ronneby kommun finns representerade. Stiftelsen har till uppgift att utveckla Soft Center som ett centrum för programvaruutveckling och telekommunikation. ADB-Partner, ett av företagen på Soft Center, startade ett samarbete med Espedalsskolan 1994 och på hösten hade vi Den Digitala Skolbanken (DDS) i vårt nätverk.

I DDS finns hela datoranvändningen i ett paket. Här finns alla skolans licenser enkelt exponerade. Alla skolans elever är presenterade med bild, egen text och eget tal. Härifrån kan man skicka skolpost till varandra, delta i skolans konferens, lätt ta reda på vad som serveras i skolmatsalen samt nå en skolkalender.

I februari 1995 blev skolan inkopplad på kommunens bredbandsnät och motorvägen ut till Internet var öppnad. Världen se upp, här kommer Espedalsskolan! Nu var det väl slut på problemen? Icke! Men nu lärde jag mig att problem kan översättas till möjligheter. På Espedalsskolan stod min IT-vagga.

Hösten 1994 blev vi också en av pilotskolorna som var med vid starten av det svenska skoldatanätet. Livet blev sig aldrig riktigt likt efter det. Lärarna som kom från 40-talet pilotskolor i Sverige träffades i Kalmar. Ulla Ignell och jag representerade Espedalsskolan. Vi kämpade förtvivlat för att hålla isär och förstå alla ord och uttryck som bollades i luften. Jag var tämligen unik i församlingen, som varande lågstadielärare. På sommarlovet satt jag och gjorde skolans första hemsidor, mycket tack vare att Kerstin "Kidlink" Nilsson på Näsbyarkskolan i Täby skickade mig en diskett med HTML-Assistant.

Ulla och hennes klass i årskurserna 4–6 deltog i projektet "Skrivlyan" och skrev en bok på nätet tillsammans med 25 andra klasser i Sverige. Arbetet leddes från Ingarö utanför Stockholm av barnboksförfattaren Lasse Ekholm. Klasserna som samarbetade om boken var spridda över hela Sverige – från Lillpite i norr till Ronneby i söder. Helt plötsligt fick skrivandet en annan betydelse. Barnen skrev för att någon annan verkligen skulle läsa deras texter, inte som om någon annan skulle läsa dem. Detta var ett verkligt lyft. Klassen fick kontakter över hela Sverige och arbetet slutade verkligen med att det gavs ut en bok skriven av flera hundra författare. Boken "Idolens hemlighet" kom ut 1996.

På skolan blev vi riktiga baddare på att klara datorpostproblem som t.ex. att kunna läsa å, ä, ö. I den interna mailen inom kommunen funkade allt men Lasses "riks"-mail [SMTP] fordrade en viss rutin att läsa eftersom de vokalerna då såg ut som mindre kemiska formler. Ulla fick nog ett och annat grått hår.

Själv undervisade jag i årskurs 1 vid den här tiden. Jag ville integrera datorn redan i den inledande läsundervisningen. Och det gick alldeles utmärkt, men en av förutsättningarna var att jag kunde arbeta i halvklass i det inledande stadiet.

Vid inläringen av en ny bokstav hade barnen ett arbetsschema som började med klassiska ljud- och formövningar. Efter att ha målat den nya bokstaven med kriter och läs- och skrivtränet kom man till arbetsuppgiften som hade en diskett som symbol. DDS-programmet gjorde det enkelt för mina små att själva starta en ordbehandlare. De satte in sin diskett i datorn och började arbetsövningen med att skriva egna ord och meningar med den nya bokstaven. Arbetsövningen sparades och lästes upp för Britt. När de lärt sig hela alfabetet hade de en egen liten ordlista på sin diskett. Det var ju sedan enkelt för barnen att göra sina egna arbetsuppgifter genom att bara skriva ut filen med den nya bokstaven och därefter slå sig ner vid sitt bord och med kriterorna illustrera sin nya bokstav. Idéerna till hur barnen kan arbeta med datorstöd kändes som en förnyelse i mitt pedagogiska arbete. Enda begränsningen var tillgången till datorer och min egen uppfinningsrikedom, varav den senare var lättast att åtgärda.

Så småningom hade Espedalsskolan tre datorer per klass. Det började faktiskt bli trångt. Ofta sitter ju flera elever kring en dator när man t.ex. söker efter information i uppslagsverk på cd-rom eller på Internet. En ombyggnad för att integrera skolbarnsomsorgen i skolan kunde också utnyttjas till att ge oss en effektivare datoranvändning. Två klasser delar idag ett mellanliggande grupprum. I grupprummet har de två klasserna placerat sina datorer. Eleverna har nu möjlighet att nyttja 4–6 datorer bara genom att öppna en skjutdörr. Man har också omvandlat skolans bibliotek till ett mediatek med åtta datorer.

Som i de flesta kommuner fanns i Ronneby datorer i årskurserna 7–9 och på gymnasiet. Dessutom fanns datorer och nätverk i Espedalsskolan, en skola med årskurserna 1–6. Helt naturligt hördes kraven från övriga skolor i kommunen: “Vi vill också vara med!”.

Och, ser man på, efter flera ansökningsrundor fick Ronneby och Sölvesborgs kommuner 1996 ett KK-projekt som ska vara i tre år. Detta var ett välkommet tillskott till kassan som kunde möjliggöra större satsningar på skolorna. I Ronneby centrerades arbetet kring att skapa ett resurscenter, en framtidens utbildningsmiljö dit lärare och elever kunde vända sig för att få utbildning och vägledning samt pröva på datorstödd inläring och forskning i en vidare mening.

Och nu övergår jag från imperfekt till presens i min del av denna bok.

## Nya former

Vi är idag fem projektanställda på heltid på resurscentret Nya Former. Vi håller till i en av de anrika villorna, Villa Gymnastiken, i Brunnsparken. Huset var förr en jättelik gymnastiksal för den tidens brunnsbesökare. Strax utanför knuten har vi den berömda Brunnskällan vars järnhaltiga vatten skulle bota allt, från sekelskiftets anemiska herrskapsfröknar till 1930-talets bättre bemedlade husmödrar.

Idag finns inne i Villa Gymnastiken Kunskapskällan och Idékällan. Idékällan är till för naturvetenskapliga och tekniska experiment och ett ställe där eleverna kan ställa ut sina arbeten.

I Kunskapskällan finns vår utbildningsdel. Här står 12 datorer på gamla, rustika bord. Här bedrivs vidareutbildning flera gånger i veckan. Deltagare är alltifrån förskollärare till lärare på gymnasiet. Mycket av utbildningen sker inom Internet och i webbhantering över huvud taget. Kurser för dataansvariga varvas med grundkurser på Windows95 för nybörjarna. För förskollärarna finns en utbildning och de lär sig att direkt omsätta sina egna nyligen inhämtade kunskaper i arbetet med sin barngrupp.

Vi har också försett alla skolor med speciellt anvisade datorer som bara ska användas för elever med läs- och skrivsvårigheter. Alla skolor har fått Lexia (ett program för elever med just läs- och skrivsvårigheter). Skolornas arbetslag besöker oss för att få en grundkurs i hur programmet ska användas. Speciallärarna har fått en längre utbildning för att kunna vara en resurs för sina kollegor.

Vi vill möta all personal på den nivå de befinner sig och intresset för våra utbildningar är enormt. Lärare som börjat sin skoldag 08.00 på morgonen kommer till oss vid 15–16-tiden och sitter ibland vid datorerna till 20.00! Utbildning av personal sker alltså oftast på eftermiddagarna men tidigare på dagen har datorerna använts av olika elevgrupper som arbetar kring olika projekt.

En gång i månaden träffas skolornas datansvariga hos oss. Vi diskuterar då utvecklingen på skolorna och försöker lösa de problem som uppstått. Just nu avslutar gruppen ett förslag om vilken nivå av färdigheter kring datoranvändningen som eleverna ska ha nått efter de olika stadierna i grundskolan.

Ute på skolorna arbetar man med 20-talet projekt. Där finns skolan som bygger sina egna datorer, där finns skolan som driver projekt via hyvelbänk och dator och där finns förskolan som just lagt ut sina hemsidor med teckningar och beskrivningar på hur deras arbete fortlöper. En skola har en digital väderstation som gör olika avläsningar varje dag. Eleverna använder dem sedan i sin forskning kring naturrutor i skogsbacken eller nere vid sjön.

Studenter från högskolans MDA-linje (Människa, Datateknik och Arbetsliv) arbetar som IT-faddrar ute på skolorna. De upplevs som en utmärkt resurs eftersom de är på plats och kan ge stöd och hjälp direkt.

“Tjejdatorn“ är ett annat projekt som sker i samarbete med högskolan. Flickor i årskurserna 4–6 får på elevens val själva utforma hur de vill arbeta med datorn. En utveckling från det projektet är “mamma.dotter.come“.

Flickorna tar med sina mammor till skolan på kvällstid och de får tillsammans utforska datorns möjligheter.

Alla våra skolprojekt har som mål att bl.a. presentera sig med hemsidor på Internet. Skolorna i kommunen är uppkopplade till Internet och interna nätverk byggs upp efter hand. Datortätheten ökar hela tiden och elevernas möjligheter till sökning och kommunikation via nätet har gjort att många lärare idag känner att de faktiskt ligger efter – och det är kanske inte så konstigt! Jag hörde dessa sanna ord för en tid sedan: Om läraren har bättre IT-kunskaper än medeleven vid början av terminen kan hon skatta sig lycklig om hon fortfarande har det två veckor in på terminen.

Vårt mål är att när projektiden går ut 1999 ska alla elever och lärare vara förtrogna med IT. Kommunikation via datorer ska ingå som ett naturligt led i kunskapsinhämtningen.

Världen, här är vi!

## Referenser och länkar

Ronneby kommun, <http://www.ronneby.se/>

Espedalsskolan,

<http://www.ronneby.se/ronneby/utbildn/espedal/espdata.html>

Nya former, <http://www.ronneby.se/nyform/default.htm>

## ``Froken, det har kommit brev!``

Kerstin Nilsson är mellanstadie lärare och har arbetat på Näsby parksskolan mellan 1973 och 1986 samt 1989 och 1996. Mellan 1986 och 1989 var Kerstin lärare i svenska för vuxna japaner och svenska skolelever i Tokyo.

Sedan 1994 har Kerstin varit engagerad i Kidlink. Hon och hennes elever har deltagit i många olika projekt och Kerstin har fungerat som moderator i några av Kidlinks diskussionsforum. Näsby parksskolan var en av pilotskolorna i det svenska skoldatanätet.

Kerstin är en populär föreläsare inom området IT och förändringsarbete. Hon arbetar sedan 1996 som projektledare i Täby kommuns IT-satsning vilken stöds av KK-stiftelsen.

### Inledning

Måste man som lärare vara tekniskt kunnig och intresserad för att använda datorn som ett verktyg i skolarbetet? Uppenbarligen inte! Själv kunde jag inte särskilt mycket teknik när jag den där dagen hösten 1993 frågade mina elever om vi skulle tacka ja till erbjudandet om att få överta min mans gamla bärbara 386:a. Mina elever blev eld och lågor över erbjudandet och övertalade mig att tacka ja och vi kom överens om att hjälpas åt med det tekniska. Med hjälp av mina elever höll jag mig flytande, efter språnget ut på djupt vatten, utan att vara simkunnig.

Nu började ett evigt inkopplande av sladdar till den bärbara datorn varje dag. Vi skrev och skaffade träningsprogram i olika ämnen. Datorn användes hela dagarna av mina elever och själv satt jag hemma på kvällarna för att lära mig mer. Mycket har hänt sedan dess och idag förstår jag inte hur vi skulle klara oss utan datorn som hjälpmedel i vårt arbete i skolan.

I februari 1994 läste jag i tidningen att Carl Bildt hade skrivit ett elektroniskt brev till Bill Clinton. Det var första gången jag hörde talas om att man kunde kommunicera med hjälp av datorer och jag insåg direkt vilken enorm betydelse datakommunikationen skulle kunna få, inte minst för oss i skolan. Tänk att kunna vidga klassrummet och samarbeta med andra runt om i världen. Tänk att var och en skulle kunna göra sin röst hörd via elektroniska brev. Jag kände mig oerhört inspirerad och engagerad över de nya möjligheterna och mina elever likaså. Vår entusiasm behövdes verkligen. Visst har det varit många små steg att ta under resans gång fram till där vi befinner oss idag.

Att få en telefon till klassrummet tog tid och att ringa ifrån personalrummet till servern i Uppsala gick ju inte heller eftersom telefonen där är spärrad för annat än lokalsamtal. Vad gör man? Jo, de 28 eleverna i klass 5c på Näsby parksskolan trängdes runt den för tillfället inkopplade datorn och modemmet i personalrummet och skrev elektroniska brev bl.a. till Rosenbad. Men det gällde att vara snabb för gratisabonnemanget räckte bara till tio minuters uppkoppling. Visst var det spännande att skriva och berätta vad vi tyckte i aktuella frågor men efter ett par veckor behövde vi något nytt att bita i.

Jag började leta efter nätverk för barn och ungdomar och fick i en nyhetsgrupp höra talas om Kidlink. Under sommarlovet försökte jag hitta information om vad Kidlink var för slags nätverk och hur man kunde komma med. Det var inte helt lätt men jag förstod så småningom att jag hittat någonting riktigt bra för mina elever och för egen del. Lara Stefansdottir från Island var till stor hjälp och svarade tålmodigt på mina frågor. Sedan den här första tiden har många brev utväxlats mellan oss och vi har träffats flera gånger, både på Island och i Sverige. Sällan glömmer jag och mina vänner, Gun och Qina, den där fantastiska dagen då Lara bjöd på isländsk mat i sitt hem i Reykjavik och sedan körde oss runt halva landet och berättade isländska sagor och fick oss att verkligen känna stämningen på de olika platserna vi besökte. Eller den där natten då vi satt uppkrupna i en soffa i Näsby park och Lara sjöng isländska sånger och läste dikter, som hennes man hade skrivit, medan snön vräkte ner utanför

fönstren. Tänk vilken möjlighet att genom datakommunikation kunna bygga upp ett personligt nätverk och få vänner över hela världen!

Innan eleverna kan vara med i projekten i Kidlink ska de berätta om sig själva genom att besvara fyra frågor:

–Who am I?

–What do I want to be when I grow up?

–How do I want the world to be better when I grow up?

–What can I do now to make this happen?

Frågorna anger tonen i Kidlink och inriktningen på internationell solidaritet och omsorgen om natur och miljö är tydlig. Avsikten med frågorna är att få var och en att fundera över hur man kan påverka sin egen framtid och hur vi tillsammans kan arbeta för en bra miljö här på jorden. När mina elever hade arbetat fram sina svar var de väldigt intresserade av att läsa vad andra barn från olika delar av världen hade svarat. Detta gav upphov till många intressanta diskussioner. Vi konstaterade att barns svar ser till stora delar ganska lika ut oberoende av från vilken del av världen de kommer. Man skrev bl.a. om idrott, intressen, skola, familj, vad man tycker om eller inte tycker om, sällskapsdjur och musik. Utseende tycktes inte spela så stor roll. Det nämndes bara i ungefär vart sjunde brev.

När det gäller frågan om hur man vill att världen ska förbättras såg vi stora skillnader mellan svenska och amerikanska barns svar. Mina barn talade om miljöförstöring men också om rätten till trygghet för alla. Amerikanska barn oroade sig för gängbildningar, droger och kriminalitet. Brevet från en amerikansk flicka gjorde ett starkt intryck på oss alla och kontrasten mellan hennes miljö och vår, i den trygga stockholmsförorten, var tydlig. Demetria från Milwaukee i Wisconsin beskrev sina förhoppningar om framtiden så här:

“By the time I grow up and have my own children, I would love if there were no gangs. My kids could go out and wear any colour they want to wear with their hats turned any way they wanted to turn them without having to worry about somebody shooting at them. I know that it isn't going to happen though. Gangs will always be here. I'm just going to have to make sure my kids know not to get involved with them.“

Samma fråga besvarade min elev Mark, 10 år, så här:

“I want the world to be better, without wars, without animal cruelty, without destruction of the environment, without rasism, without jew haters but with justice to all the poor and all the rich, to all the plants and all the animals, to all the black and all the white. I want people to understand that life is more important in this stupid world than money.“

Mina elever besvarade frågorna med stort engagemang och det blev ett inspirerande inslag i skolarbetet. Att svaren, liksom många projekt, skrevs på engelska betydde mycket i språkundervisningen. Många läste väldigt mycket engelsk text, som de annars inte skulle ha gjort. Det fanns knappast någon elev som inte visste vad det engelska ordet “environment“ betyder. Att ta reda på varifrån alla brev kom och placera platserna på kartan var också populärt och hade betydelse för att skapa begreppsbilder.

Min huvudsakliga avsikt med kommunikationsprojekten var att mina elever skulle känna sig delaktiga och engagerade i sitt skolarbete, precis som jag själv är beroende av att känna mig inspirerad för att göra en bra arbetsinsats. Diskussionerna måste vara på barnens villkor för att vi ska lyckas i skolan. Att ha möjlighet till en realistisk kommunikation med en verklig mottagare och dessutom kunna expandera klassrummet har haft en mycket positiv inverkan på skolarbetet.

Under detta första år med datorn som redskap i skolarbetet funderade jag mycket över vilken roll datorn hade fått när det gällde att förändra våra arbetsformer. Jag insåg vilket kraftfullt verktyg datorn är i en förändringsprocess och jag såg hur lätt det var att få med sig eleverna. Min roll som lärare hade jag också anledning att fundera över. Visst hade mycket förändrats under året. Vi, mina elever och jag, samarbetade och

hjälpes åt för att nå målet och vi hade väldigt roligt under resans gång. Mina kollegor då? Jag är mina kollegor evigt tacksam för att de ställde upp på mina idéer om internutbildning och projekt trots tung arbetsbörda. Skolledningens stöd är ett absolut måste för en lyckad datasatsning. På Näsbyarksskolan var skolledningen framsynt, vilket hade stor betydelse för vår utveckling.

Att man via datakommunikation kan knyta nära mänskliga kontakter hade jag inte trott innan jag själv upplevde detta. I oktober 1994 fick klassen ett kondoleansbrev, med anledning av Estoniakatastrofen, från Jamie Wilkerson och hennes klass i USA. När brevet lästes upp kände sig alla mycket berörda och man kunde höra en knappål falla. Tänk att det fanns människor på en annan kontinent som oroade sig för hur just vi hade det. Brevet fick stor betydelse för vårt fortsatta engagemang i Kidlink.

Så här skrev Jamie:

“Greetings Kerstin,

About two weeks ago I recieved your message about exchanging messages with your students. My students have written letters, and I had them ready to e-mail last week. Then the report of the tragedy of the Estonia shocked us and we did not know what to do about our letters of happy friendship. How can we send notes of such happiness to you and your students at this time?

What we would like to do is to tell you that all of you are in our thoughts. Our hearts are broken. It is our hope that you and your class may have been spared by this tragedy, but I fear otherwise. Although we physically may be many kilometers away from you and your students, our hearts are with you.

If there is anything that any of us can do in any way please remember that the Kidlink family is a large one. We are all part of that family and are willing to offer any support to you that we can.“

Många är de kontakter vi knutit världen över och många är de projekt som mina elever har deltagit i. Att samarbeta med islänningar är intressant. I projektet Life in the Ocean beskrev mina tioåringar våra experiment med vatten och havets och fiskets betydelse för oss i Sverige. I arbetet med att ta fram bakgrundsmaterial behövde vi ta kontakt med bl.a. Fiskeristyrelsen och Statistiska centralbyrån. Barnen var mycket förvånade men också irriterade över att inte kunna datorpostasina frågor. Kommentarererna var många om hur bekvämt det hade varit, istället för att försöka hinna skriva ner svaren man fick per telefon. Ett par månader innan hade flera av barnen aldrig över huvud taget använt en dator. Tänk om vi vuxna var lika snabba att ta till oss nya hjälpmedel! Att samarbeta med de isländska barnen, som var tre år äldre, var spännande för mina elever. De stod på ungefär samma nivå när det gällde kunskaper i engelska eftersom islänningarna först i årskurs 7 börjar läsa engelska. Att vi fick hjälp av äldre elever på skolan med att översätta var också en positiv faktor för båda parter.

Efter projektet Life in Ocean, liksom efter flera andra projekt, fick vi uppmuntrande brev från olika håll i världen, som gav oss en intressant inblick i hur olika teman kunde tas upp. Så här skrev t.ex. Karen Mensinger från Belfair i Washington:

“Dear Kerstin and class,

Thank you for sharing your science experiment and study of water this year. The 4th graders at Belfair Elementary School also study water, but not as extensively as you do.

Next Friday our 4th graders will be learning about water in the forest and watershed in the Tahuya Forest not far from our school. The program is called Students in the Watershed. High School students lead and teach 4th graders in the program.

Best wishes and please keep in touch sharing your experiments and discoveries.“

Lynne Sueoka och hennes elever på Moanalua Intermediate School på Hawaii och Judith Bennett på Elanora Heights School i Sydney har inspirerat oss mycket genom att ta initiativ till intressanta projekt och kanske också genom att deras exotiska hemmiljö verkar magisk på oss svenskar. Å andra sidan blev barnen på Elanora Heights

School mycket upphetsade när vi skickade digitala bilder på vår snötäckta skolgård. Våra beskrivningar av hur vi firar lucia gav också upphov till många frågor. Hade verkligen lucia levande ljus i håret? Varför hade pojkarna stora strutar på huvudet? Det var inte lätt att berätta om våra seder och bruk eller besvara alla frågor. Luciatåg, stjärngosse och lussebulle stod varken i några lexikon eller kunde enkelt översättas av vår duktige engelsklärare. Nog kan vi världen över ge varandra inspiration och verklighetsanknutna ingångar till vardagsarbetet i skolan.

En allt viktigare uppgift för oss lärare är att kunna stimulera våra elever och hitta intressanta ingångar, som väcker deras nyfikenhet. För mig har möjligheten till datakommunikation varit till stor hjälp i detta arbete. Att göra virtuella resor med datakommunikation, tillsammans med andra som reser fysiskt, har varit ett uppskattat inslag i skolarbetet. Ett exempel är resan till Kina tillsammans med Hong Kong International School, där vi fick ta del av intervjuer med kineser och berättelser om besök på fabriker, skolor och bondgårdar långt ute på den kinesiska landsbygden. Dikterna om Terra Cotta-soldaterna läste mina elever med stor inlevelse.

Vi lärde oss mycket genom kontakten med Dave Hess, som arbetade på Antarktis och under flera månader kunde vi följa hans liv och leverne på forskningsstationen McMurdo. Barnen hade många frågor om livet i detta bistra klimat men även om hur det känns att vara så långt ifrån sin familj under så lång tid. Att sophanteringen verkade ställa till problem på Antarktis undrade många elever över ända tills de förstod att utan bakterier kunde inga sopor brytas ner. Det var ju klart att bakterier inte kan överleva i den kylan? Var verkligen köldrekordet  $-87,3$  grader? Hur var nu formeln för att förvandla mellan Fahrenheit- och Celsiusgrader?

Tänk att mitt i det svenska vinterrusket och mitt i terminen få ge sig ut på en världsomsegling. Det var just vad vi i 4c fick chansen att göra. Vi följde med sjökaptan Dennis Ören på Vega af Bergkvara på resan runt jorden. Ja, det är klart att vår medverkan i världsomseglingen inte var på riktigt utan elektronisk. På plats i vårt klassrum på Näsbyarksskolan kunde vi följa Dennis ensamsegling via informationsteknik. Vi kunde kommunicera elektroniskt med Dennis och titta på bilder och höra honom berätta om vad som hände ute till havs. Vad oroliga vi var när han inte hördes av på några dagar och väderleksrapporten berättade om storm på Biscayabukten. Hur skulle katten Findus klara stormen? Blir katter sjösjuka?

Att genomföra denna ensamsegling hade varit Dennis livsdröm, sedan han som tioåring läst Slocums bok "Ensam seglare jorden runt". Vilka drömmar hade vi som följde det här äventyret? Hur kunde vi påverka vår framtid? Vi berättade för varandra om våra minnen, drömmar och visioner.

Dennis skulle ta vatten- och miljöprover under resan. Detta inspirerade oss att studera vatten och ett intensivt arbete började. När vi hade mätt vår vattenförbrukning och jämfört med den i Namibia konstaterade vi att det var tur att vi inte själva behöver bära hem allt vatten vi förbrukar. Att rena vatten i reningsverket, som vi byggde i slöjden med hjälp av slöjdmagistern Jorma, gjorde att det var lätt att förstå de olika processerna. Det var spännande att veta att det var levande mikroorganismer från Käppala reningsverk som biologiskt renade även vårt vatten. Att få följa med Sören Edfjäll, Täby kommuns vattenexpert, till kommunens reningsverk för dagvatten var intressant. Tänk att det är samma vatten på jorden nu som på dinosauriernas tid!

Alla klasser som följde Dennis seglingsäventyr gjorde i ordning en flaskpost med ett meddelande i till någon i världen. Flaskposten engagerade oss verkligen. Tänk vad vår flaskpost skulle få utstå i form av vatten, väder och vind. Vilken sorts flaska var bäst att använda? Den skulle ju vara hållbar samtidigt som vi ville att den skulle vara fin. Hållfasthetslära! Hjälp, vad svårt det lät första gången vi tog det ordet i vår mun. Nu vet vi vad det betyder och att vår flaska t.o.m. höll att slå i en spik med. Hur skulle vi få flaskan tät? Räckte det med en kork? Nej, Lasse, slöjdmagistern, tyckte att det var bäst att både lacka och lägga gummipackning runt korken. Näsbyarksskolas Glasmästeri var bussiga och hjälpte oss med gummiförslutningen. Tur att det finns folk att få hjälp av och att fråga till råds. Hur skulle vi dekorera vår flaskpost? Den måste synas på långt håll men brevet inuti fick inte skymmas. Hur stavas skymmas? Allt skulle vara rätt stavat i brevet, där vi bad föräldrarna om råd. Till slut var vi alla mycket nöjda med vår gul- och blådekorerade flaskpost. Var kommer vår flaskpost att flyta iland? Hur går havsströmmarna? I vår kartbok kan man bara se hur havsströmmarna går i januari och juli. Vi söker på Internet! Ska vi använda Yahoo eller AltaVista? Vi kanske kan hitta någon bra karta samtidigt. SMHI borde också kunna

svara på våra frågor. Vem skriver dit? Vilken datorpostadress har de? Vad skulle det stå i vårt flaskpostbrev? Ja, det diskuterade vi både länge och väl men till slut var vi alla nöjda. Tänk om upphittaren inte skulle förstå svenska. Vilka språk kunde vi? Ja, vid en inventering kom vi fram till att med föräldrars och mor- och farföräldrars hjälp kunde vi få vårt brev översatt till 16 olika språk. Vilka resurser vi hade i vår klass! Tänk om upphittaren inte skulle ha pengar till porto på svarsbrevet! Det var nog bäst att skicka med en sedel. Vilken valuta? Dollar? Växelkurs? Vem skulle gå till banken? Kommer någon att hitta vår flaskpost? Tänk om vi får svar om tio år! Då måste vi träffas! Hur hittar vi varandra då?

Många frågor dök upp i våra diskussioner – frågor från vitt skilda ämnesområden. Det var härligt att arbeta i projektform och kunna integrera många olika ämnen på ett naturligt sätt.

För Dennis del slutade äventyret mycket tråkigt eftersom båtens kommunikationsutrustning gick sönder och resan fick avbrytas. Hur skulle mina elever ta emot de sorgliga nyheterna och var skulle vi nu hämta vår inspiration? Jag behövde inte alls oro mig. Avslutningskommentaren, efter vår diskussion om vad som hänt, stod Hanna, 10 år, för. Hanna konstaterade att nu, när inte Dennis kunde fortsätta, var det ännu viktigare att vi fullföljde vårt arbete med att ta vattenprover och lära oss mer om miljön. Alla höll med och tyckte att vårt arbete var viktigt! Det var ju klart att vi måste lära oss och hålla oss informerade för att kunna påverka! Själv kände jag mig trots allt mycket nöjd och uppfylld av hur underbart kloka barn kan vara.

För mig som lärare har datorns och Internets intåg i skolan haft störst betydelse genom att jag fick ett verktyg som gjorde det lättare att förändra arbetsformerna i klassrummet men också genom det kontaktnät som jag kunde bygga upp. Det dröjde inte länge förrän jag hade många digitala vänner runt om i Sverige och i världen som jag kunde diskutera angelägna frågor med eller få råd av.

Den största vinsten för eleverna har nog varit möjligheten att delta i projekt som för dem känns viktiga. Utan att känna sig stimulerad och berörd av en uppgift är det inte lätt att lyckas. Här har vi lärare en av våra viktigaste uppgifter, nämligen att entusiasmera våra elever. Man måste känna delaktighet för att uppleva kunskap som meningsfull.

Diskussionerna utgår från eleverna och deras tankar och funderingar. Läraren presenterar nya utmaningar som är anpassade till elevens förmåga. Genom att arbeta i projekt som intresserar ökar individualiseringen på ett naturligt sätt. Man måste vara aktiv och söka information just till sitt arbete. Lärarens roll blir att stödja eleven i arbetet. För att sedan sprida sina kunskaper informerar eleverna varandra regelbundet och skickar sina resultat till andra i Sverige eller i världen. Genom internationaliseringen bidrar skolan till att öka förståelsen mellan människor av olika ursprung och kulturer.

Att arbeta med en verklig mottagare, som ska ta del av ens arbete, har betydelse för resultatet. Det blir betydelsefullt t.ex. hur man uttrycker sig, att allt är rätt stavat, att källorna är tillförlitliga och att regler om copyright respekteras. Hur ens arbete ska presenteras blir en viktig del.

Projekten är oftast problemorienterade och kräver aktiva och skapande arbetssätt. Eleverna får successivt fler och större uppgifter och ansvaret ökar. Att många ämnen integreras är en förutsättning för arbetet.

Lärarens roll som organisatör är tydlig. Eleven är ju den som ska vara aktiv och ta ansvar för sitt eget kunskapsbygge, genom att arbeta självständigt och genom samverkan med andra. Läraren arbetar med att skapa förutsättningar för att eleven ska lyckas i sitt arbete. Det är viktigt att arbetsmiljön upplevs som lugn och trygg av alla.

Hur skulle det ha gått med datasatsningen i stort i Sverige utan insatser från Skolverket med Skoldatanätet och KK-stiftelsen samt, i Näsbyarksskolans fall, Täby kommun? Svaret är enkelt – deras insatser har varit helt avgörande för IT-utvecklingen och därmed förändringsprocessen i svensk skola. Hur ska det då gå i fortsättningen? Ja, det är helt beroende av hur mycket vi är beredda att satsa på våra barn och ungdomar.

Många är de tankar som dyker upp i huvudet på en gammal lärare. Visst finns det en hel del att önska när det gäller svensk skola men det är också mycket som är fantastiskt idag med alla nya möjligheter som står oss till buds. Så roligt som jag har haft i skolan sedan datorn och Internet gjorde sitt intåg önskar jag att alla fick ha.



Vilken känsla det är att befinna sig mitt i det globala klassrummet! Tänk att just jag skulle få vara med under den här dynamiska perioden i svensk skola!

# Nagra brottstycken från utvecklingen av Internet och IT i Sverige

Mats Brunell var projektledare för NORDUNET-programmet mellan 1985 och 1991, ett program som kan sägas ha introducerat Internet i Norden. Mats var en av initiativtagarna till den första kommersiella Internettjänsten i Sverige (Tele2/Swipnet), användarföreningen SNUS och ISOC-SE, den svenska avdelningen av Internet Society.

I början på 1990-talet samordnade Mats SiREN-initiativet. Mats gjorde en tidig förstudie åt Skolverket om hur ett svenskt skoldatanät skulle kunna realiseras och var verksam inom stiftelsen Electrums "Lära med IT"-projekt. Under denna tid var Mats knuten till Swedish Institute of Computer Science (SICS) och Institutionen för teleinformatik vid KTH.

Mellan 1995 och 1996 var Mats ansvarig för verksamheten inom IT-området på KK-stiftelsen. Idag är Mats knuten till stiftelsen som konsult och ledamot av stiftelsens IT-beredning. Mats har även arbetat med att bygga upp Internet i Baltikum och Vietnam.

Mats uppdrag omfattar bl.a. utredningsarbeten för staten, kommuner och företag samt genomförande av projekt. I samarbete med Scaprtor AB utvecklar Mats tjänster och produkter för Internetmarknaden. Mats är även delägare i Internetoperatören Professional Internet AB.

## Inledning

Internet och skolan har många beröringspunkter med framväxten av Internet som helhet i Norden. Som vid all utveckling finns det individer bakom Internets utveckling. Historien bakom framväxten av Internet i Norden har sin början på 1970-talet. Under 1970-talets senare hälft användes olika brevlådesystem på stordatorer för datorstödd kommunikation. Det största systemet var KOM-systemet vid Stockholms datorcentral QZ, utvecklat av Jacob Palme, Torgny Tholerus och Lars Enderin vid Forsvarets forskningsanstalt, sedermera knutna till QZ. Till KOM-systemet knöts genom bryggor olika andra brev- och konferenssystem som börjat öppnas i USA över ARPAnet och sedermera det s.k. Computer Science network, CSnet, som hade samarbete med Sven Tafvelin och Ulf Bilting på Chalmers. I mitten av 1980-talet utvecklades också datanätssamarbetet kring kärnforskningscentret CERN i Geneve med kopplingar till det dåvarande DECnet-baserade SUNET. IBM introducerade European Academic and Research Network, EARN, som ett led i att återta förlorade marknadsandelar i den akademiska sektorn. Parallellt med denna utveckling byggde European Unix Users Group upp datorpost- och Newskonferenstjänster baserat på uppringbara förbindelser i det som blev EUnet. I Sverige sköttes EUnet av Björn Eriksen på Enea Data. Björn flyttade sedan denna verksamhet till KTH.

Den öppna delen av Internet växte fram i USA på initiativ från National Science Foundation, NSF, i NSFnet i mitten av 1980-talet. Målet var att underlätta kommunikationen med de superdatorcentra som NSF också satsade stora medel i. I Norden hade vid denna tid nationella nätverksprojekt startats såsom SUNET och FUNET, därutöver fanns EARN och de uppringbara EUnet-tjänsterna. Det som kom att accelerera utvecklingen var ett nordiskt samarbete, NORDUNET-programmet.

## NORDUNET

NORDUNET-programmet initierades av Nordforsk med Björn Grönlund som "gudfar" ca 1985. Nordiska Ministerrådet, NMR, ville ha idéer om bra samnordiska projekt inom dataområdet eftersom man hade en del medel över efter en gynnsam växelkursutveckling. Björn Grönlund föreslog en gemensam superdator. Hur mycket kostar det då, frågade NMR. Cirka 100 MSEK, sa Björn Grönlund. Finns det inget billigare? Hmm, jo, ett samnordiskt forskningsdatanät kostar cirka 10 MSEK. I oktober 1989 invigdes NORDUNET, den samnordiska delen av det som skulle bli de första delarna av ett öppet Internet utanför USA. Idag är samarbetet formaliserat i ett av samtliga nordiska länders regeringar gemensamt ägt bolag i Danmark. Min roll var s.k. administrativ

projektledare och jag utgjorde tillsammans med den tekniske koordinatören Einar Løvdal vid Oslo Universitet projektledningen för programmet som avslutades 1991.

## NORDUNET tidigt ute med många tjänster

Under projektet etablerades en mängd kontakter mellan olika forskningsinstitutioner i Norden. Ett 50-tal personer var direkt engagerade i nationella och samnordiska projekt såsom elektronisk post med X.400, initiativet till den första pan-europeiska pilottjänsten. Likaså var vi nästan lika tidiga i en X.500-katalogtjänst och att anamma och sprida kunskapen om Network Managementverktygen SNMP. En mängd kontakter knöts såväl i Europa som i USA under programmets gång. NORDUNET blev en föregångare på flera sätt. Vi var de första som byggde en fungerande s.k. multiprotokollnätverkstjänst. När andra i Europa stred om OSI:s förträfflighet så byggde vi Internet, DECnet, IBM/EARN och ISO OSI nätverkstjänster till alla universitet i Norden i ett öppet nordiskt samarbete med de nationella datanätsaktiviteterna. De personer som var med och byggde upp de nordiska forskningsdatanäten och NORDUNET utgör fortfarande en stomme i nordiskt nätverksskunnande. Från dessa människor kom olika initiativ till etablering av kommersiella Internettjänster och nya nätverksprojekt. Tyvärr blev det inget nytt program i slutet av 1991, då olika uppvaktningar och dialoger förekom med Nordiska Ministerrådet och Nordiska rådets olika utskott. Det nordiska samarbetet var inte så högt prioriterat vid denna tidpunkt, EG/EU-frågorna prioriterades.

Under denna tid etablerades RIPE som koordinering för Internet i Europa och Intercontinental Engineering and Planning Group, IEPG. Intresset för Internet Engineering Task Force, där Internets standarder utvecklas, ökade samtidigt starkt i Norden. Många nordbor har haft och har idag centrala positioner i IETF-arbetet.

## För företag: Basnät-90

I Sverige hade SUNET under en längre tid haft problem med intresset från företag och andra ickeforskningsrelaterade organisationer av att ansluta sig till Internet. I maj 1990 togs därför Basnät-90 initiativet. Hans Eriksson, Björn Eriksen, Peter Löthberg och Mats Brunell med stöd av Björn Pehrson vid SICS, tog initiativ till det som skulle bli Swedish Network User Society, SNUS och samarbetet med Comviq, sedermera Tele2, och bildandet av Swipnet. Televerket bedömde då att Internet var i stort sett ointressant. Swipnet blev den första kommersiella Internettjänsten i Sverige. Parallellt med detta arbetade Peter Löthberg, Bernhard Stockman på KTH/SUNET-gruppen m. fl. med Ebone-initiativet och sedermera utvecklingen av teknik för sammankoppling av olika Internetdelnät i det s.k. GIX-konceptet. Detta koncept ligger till grund för hela det befintliga Internet.

## BALTnet-projektet

Mot slutet av NORDUNET-programmets tid började också kontakter tas från de baltiska staterna. NMR förmåddes att avsätta ca 7,5 MSEK till det s.k. BALTnet-projektet. Detta formaliserades 1992/93. Under denna tid hjälpte individer från det finska FUNET, datorföreningen Stacken på KTH samt Föreningen Norge-Litauen med Vidar Bjerkeland i Litauen till. NMR medlen finansierade utrustningsköp och stöd för internationella teleförbindelser till NORDUNET/Internet.

## Nordiska Ministerrådet och skolsatsningar

NMR hade sedan en tid haft ett eget samarbete för utveckling av datorprogram för skolbruk. I början av 1990-talet började Stellan Ranebo vid NMR:s sekretariat intressera sig för datanät för skolbruk. Kontakter knöts mellan NORDUNET-personer och Stellan Ranebo samt mellan respektive nationella datanätsaktiviteter och de personer

som arbetade med skoldatafrågor. Respektive land valde därefter olika vägar för sin utveckling inom skolområdet efter det politiska initiativet om ett nordiskt skoldatanät.

## USA – nya politiska initiativ

Under 1992 började USA planera kraftfulla satsningar inom data- och kommunikationsområdet. National Research and Education Network, NREN, och High Performance Computing and Communications Initiative, HPCC, lotsades sakta mot kongressen. Ett politiskt intresse väcktes hos bl.a. senator Al Gore, vars far skapade det amerikanska motorvägssystemet. Det politiska initiativet som togs kom att kallas National Information Infrastructure eller populärt Information Highways.

## SiREN-initiativet

I Sverige hade SICS, KTH, Telia och Ericsson genomfört MultiG-forskningsarbetet. Vi hade också erfarenheter från NORDUNET-programmet och Basnät-90-initiativet. Men fortfarande var användningen av Internet i Sverige och övriga Norden föga omfattande utanför den akademiska sektorn. Ett antal tekniska utmaningar kunde också ses på många forskningsområden. Under sommaren 1992 träffades ett antal personer på KTH. Bland dessa var Barbro Atlestam och Anders Hedin från NUTEK, Hans Wallberg från SUNET, Sven Tafvelin från Chalmers, Yngve Sundblad från KTH, Björn Pehrson, Hans Eriksson samt Mats Brunell från SICS. Detta ledde till etableringen av arbetet som till en början kallades Swedish Research and Education Network, SREN, med förebilden från USA i NREN. Namnet ändrades sedan till SiREN därför att det var lättare att uttala.

Initiativet utvecklades under hösten 1992 med såväl moraliskt som ekonomisk stöd från ett antal aktörer såsom: SICS, KTH, SUNET, SNUS, Telia, Ellemtel, Ericsson, NUTEK, Teknikvetenskapliga och Naturvetenskapliga forskningsråden. Målet var flera, dels att få upp det politiska intresset för IT-frågor, dels att initiera det lokala och regionala intresset för IT och Internet som infrastrukturesurs och dess potential som medel för en positiv utveckling. Vi levererade ett förslag i april 1993 till en departemental arbetsgrupp som arbetade med forskningspropositionen. Tyvärr fick SiREN inget genomslag i forskningspropositionen. SiREN blev däremot ett s.k. illustrativt exempel i den Lindbäckska kommissionens förslag till åtgärder för tillväxt i Sverige. SiREN-initiativet medverkade under 1993 till etableringen av ett 10-tal regionala IT-initiativ och medverkade till framtagande av ytterligare ett tiotal projekt som erhöll olika slags finansiering på befintliga medel hos bl.a. NUTEK. Strategin i SiREN byggde på en sammanhållen trestegssatsning på forskning, på pilotprojekt med ny teknik och stöd till införande av ny teknik i bred användning. I det arbete som sedermera IVA initierade under hösten -93 kom dock endast det senare steget att framföras.

Eftersom vi inte lyckats med att arbeta inom systemet ändrade vi taktik hösten 1993. Vi började kontakta media och deltog i IVA:s arbete under hösten 1993. Media, främst Finanstidningen med Anders Fernstedt som redaktör för data- och telekomsektionen, bidrog till att öka det politiska intresset för frågorna. Gamla kontakter med Tomas Ohlin och Folkpartiet medförde också att det politiska intresset ökade under senare delen av 1993. Allt detta ledde fram till det politiska initiativet av statsminister Carl Bildt den 7 februari 1994 på IVA. På eftermiddagen samma dag besökte statsministern och utbildningsminister Per Unckel Electrum. Vid detta tillfälle gjorde jag statsministern till hedersmedlem av Internet Society på dess presidents vägnar. I samband med detta initiativ tillsattes också den första IT-kommissionen och ca 1 miljard avsattes i samband med avskaffandet av löntagarfonderna i juni 1994 som stimulans till IT-användning i KK-stiftelsen. I och med detta avslutades SiREN-initiativet sommaren 1994.

## Skoldatanätet och “Lära med IT“-initiativet

I början av 1994 gavs Skolverket i uppdrag av utbildningsdepartementet att vidareutveckla och "koppla upp" landets skolor till det nordiska skoldatanätet som officiellt öppnats tidigare samma år. Det var ju inte ett nät i egentlig mening utan en gopher/webbserver med viss information. De politiska ambitionerna var att ha i stort sett samtliga skolor uppkopplade till oktober månad. (Det var valår 1994!). I april möttes ett antal personer på Skolverket för att diskutera hur man kunde gå till väga för lösa detta uppdrag. Det var Göran Isberg, Skolverket, Johan Groth och Peter Karlberg från utbildningsdepartementet, Benny Regnér från Fredrika Bremergymnasiet, Anders Gillner från KTH samt Mats Brunell. Diskussionen ledde dels till en uppdragsspecifikation från departementet, men också ett uppdrag till Mats Brunell som med stöd av Anders Gillner och Benny Regnér tog fram ett underlag till Skolverket "Skoldatanätsrapporten", i augusti 1994. Den strategi som vi föreslog byggde på följande huvuddelar:

- skapa ett intressant innehåll på WWW och med aktiva modererade datorkonferenser,
- bygg upp stödgrupper så lokalt som möjligt i samverkan med universitet och högskolor,
- bygg upp stöd via nätet från tekniker,
- samverka med IT-industrin för att lösa uppkoppling och utrustningstillhandahållande,
- se över fortbildningsbehovet och lärarutbildningarna,
- initiera pilotprojekt för framtagning av nytt pedagogiskt material med högskole- och universitetslärare.

Skolverket valde att i stort sett följa förslaget. Ett antal pilotskolor utsågs för att skapa erfarenheter och sprida dessa till övriga skolor. Samverkan skapades med olika teleoperatörer för att lösa kommunikationsfrågorna.

Under våren 1994 hade regeringen ställt i utsikt att medel skulle ställas till förfogande för IT-projekt. I Stiftelsen Electrum finns förutom forskningsaktörerna en stor del av IT-industrins aktörer. Stiftelsen tog ett initiativ på våren 1994 och uppvaktade Per Unckel med ett förslag till satsning på IT i utbildning och skola. Under hösten 1994 utvecklades detta till ett förslag, Lära med IT, som sedan lämnades till KK-stiftelsen. Ansökan avslogs. Flera av idéerna har dock anammats i KK-stiftelsens skolsatsning. Flera av de personer som engagerades i detta initiativ återfinns knutna till många av de IT-relaterade aktiviteter som nu bedrivs inom skola- och utbildningsområdet.

## KK-stiftelsens IT- och skolsatsning

Nyss hemkommen från Vietnam träffade jag Anders Flodström på Electrum. Jag frågade honom om han hade intresse av mina tjänster på KK-stiftelsen, vilken han då var VD för. Ca två veckor senare började jag arbeta som första operative anställd utöver Anders Flodström. Eftersom IT-kommissionen hade haft godheten att överlämna alla de intresseanmälningar och ansökningar som inkommit under våren 1994 och fram till dess stiftelsen börjat sin verksamhet på senhösten 1995 fanns det en hel del att ta tag i.

Det brev som statsministern sänt på hösten 1994, med uppmaning om att bl.a. satsa medel för utveckling av IT i skolan gjorde att detta blev ett prioriterat arbetsområde. Stiftelsens styrelse hade under hösten 1994 diskuterat olika strategier och kommit fram till att i vart fall satsa på ett antal kommunanknutna större projekt med motfinansiering av kommunerna. Under våren 1995 utvecklades skolsatsningen i dialog med Skolverket, Kommunförbundet, företrädare från länsstyrelser, kommunernas länsförbund, IT-kommissionen samt, i viss mån, utbildningsdepartementet. Under denna tid etablerades de s.k. "runda borden", i detta fall "runda bordet för utbildningsfrågor", där samverkan bl.a. ledde fram till gemensamma konferenser och ett viktigt informellt informationsutbyte. Under våren 1996 kunde vi konstatera att tidigare erfarenheter av att satsa i stora projekt fått ringa eller mycket liten betydelse utanför projektet. Man kunde också konstatera att 700–800 MSEK fördelat jämt på alla skolor inte skulle ha någon som helst effekt. Strategin kom att bygga på två fundamentala delar: pilotprojekt och kunskapsspridningsinsatser.

Skolsatsningen innefattade ett antal olika insatser. Bland dessa kan nämnas:

- kommunprojekten,
- pedagogiska projekt,
- läromedelsprojekt,
- fortbildning av lärare,
- uppsökande och intresseväckande turné till skolor (IT-generationen),
- pressklipp och redaktionellt intressant material sammanställt och utsänt till samtliga lärare och utlagt på

Internet,

- utbildning för mediakommunikation,
- seminarier för politiker,
- stödnätverk av pedagoger och tekniker,
- Internetforum och information om projekt m.m.,
- nationella och internationella konferenser,
- oberoende utvärdering,
- IT-didaktiskt forskningsprogram,
- pedagogiska projekt för funktionshindrade,
- olika mediasatningar i press, radio och TV.

Bedömning och urval av de större kommunprojekten gjordes med hjälp av personer från länsstyrelserna, länsförbunden och i vissa fall högskolan i regionen. På KK-stiftelsen byggdes en mindre grupp upp som arbetade med skolsatsningen.

## IT-satsningar blir populära

Det var inte bara KK-stiftelsen som finansierade IT-satsningar. Den socialdemokratiska regeringen gjorde flera satsningar parallellt med KK-stiftelsen. Bland dessa kan nämnas:

- datortek, en satsning på ca 1,2 miljarder SEK,
- distansutbildningsprojekt inom ramen för DUKOM-utredningen, ca 100 MSEK,
- kommunikationsdepartementet delade ut ca 40 MSEK för IT-projekt,
- kompetensutveckling för IT-området, SweIT, en satsning på ca 1,4 miljarder SEK.

Därtill kommer ökade möjligheter att söka EU-projektmedel i de nya strukturfonderna och i särskilda IT-program. NUTEK, Kommunikationsforskningsberedningen, andra löntagarfondstiftelser och privata donatorer, såsom Knut och Alice Wallenbergs stiftelse, delade även de ut medel för IT-projekt. Detta ledde dels till en förvirring från de ansökandes sida, dels till försök att informera och samordna vissa av satsningarna mellan de olika finansiärerna där detta var politiskt och praktiskt möjligt. Många ansökningar hade skickats till minst två aktörer.

Många kommuner gjorde också satsningar med egna medel under tiden 1995 och framåt. En bild av denna eufori var att kommunerna (och många andra för den delen) behövde balansera på en "knivsegg" för att lyckas. Man kunde ramla av eggen på flera olika sätt. Det var inte ovanligt att man antingen satsade stort på investering i egna fiber- och telekommunikationsnät eller i en mängd datorer och annan teknik. Andra valde att enbart utreda, konsultuppdragen stod som spön i backen och ordet IT-strategier var på tapeten i flertalet seminarier och konferenser under denna tid.

Inte nog med att man kunde "falla av" eggen, gick man för fort fram så skar man sig också. Införandet av IT-stöd i olika verksamheter innebar också i de flesta fall omorganisation av verksamheten. Toppledarforums satsning på elektronisk handel och till viss del satsningarna inom skolan krävde för att nå det "goda" i många fall organisatoriska förändringar. Under samma tid kämpade i stort sett samtliga offentliga aktörer med neddragningar i verksamheten och minskade budgetar. Detta kan visserligen vara en fördel ur motivationssynpunkt, men det är oftast praktiskt svårt att nyrekrytera kompetent personal och göra investeringar i teknik samtidigt som personal måste sluta. Personer med IT-kompetens blev också en bristvara varför många IT-satsningar sannolikt inte nått sina mål.

## Hur ser framtiden ut?

Jag blev i mars 1995 tillfrågad vad jag hoppades att KK-stiftelsens satsningar skulle kunna lämna efter sig när medlen tagit slut. Mitt svar var: ändrade sätt att kommunicera idéer och erfarenheter. Inom SiREN-initiativet var tanken om samverkan mellan IT-industrin, forskningen och användare ett centralt begrepp. En utvecklad arbetsmetodik och stöd för erfarenhetsutbyte, må det vara via Internet eller i form av personliga möten och gemensamt genomförda projekt, var min ledstjärna. USA har för sina satsningar i Next Generation Internet och Internet-2 som strategiskt mål att snabbare sprida ny kunskap om teknik och metodik, vilket ger ett strategiskt försteg i förhållande till andra länder.

Ser jag på situationen i Sverige står vi långt från denna situation. De satsningar som gjorts har till största delen skett sektorsvis och inom ramen för befintliga organisationernas egen planerade förmåga till utveckling. Hur många är inte de "projekt" som har haft för avsikt att bli "medelpunkten" i Internet för en viss målgrupp? Hur många har grävt ner sig i utveckling av olika webbprojekt? Hur många saknar basalt stöd i sin egen arbetsmiljö för teknik- och verksamhetsstöd?

Merparten av tekniken är dessutom generell, att sektorsvis eller organisationsvis utveckla teknik är inte en framkomlig väg, tvärtom tunnans kompetensen ut avsevärt på detta sätt. Projektmedel förrycker i många fall

konkurrenssituationen på marknaden. Normala medel för investeringar skulle med stor sannolikhet vara bättre än "projektmedel". I SiREN-modellens anda saknas fortfarande medel för pilotprojekt med ny teknik.

Genomförande av större projekt och stöd till genomförande är ytterligare en faktor som skiljer USA från Sverige. I Sverige är problemet löst när beslutet om finansiering eller det politiska utspelet gjorts. Sedan får oftast problemägaren klara sig bäst han kan, visserligen med pengar, men i många fall med för liten kompetens att genomföra projektet.

Teknikutvecklingen kommer inte att avstanna, tvärtom kommer den att på allvar ta fart då mycket av den framtida utvecklingen är programvarubaserad. Med Internet kommer vi att se allt flera tjänster utvecklas av aktörer som kan fylla ett behov och göra affär av det. Många tekniska utmaningar återstår att lösa, inte minst utvecklingen av telekominfrastrukturen och den "mjuka" infrastrukturen som gör det möjligt att få överblick och logik i innehållet på nätet.

Ett andra område är regelverk och organisatorisk påverkan. Det är uppenbart att användandet av IT kommer att innebära behov av revidering av verksamheter och regelverk. Likaså borde det finnas möjlighet till omorganisation i funktionella termer inom den offentliga sektorn. Ställ er själva frågan varför man ska vända sig till tre–fyra olika organisationer när man är sjuk, beroende på vilken sjukdom eller skada man fått och göra anmälan m.m. Likaså kan man undra varför skolan inte påverkats mer under denna tid, var är experimentmöjligheterna?

Till sist, har vi de bästa svaren och idéerna i Sverige, och vilka är egentligen de viktigaste frågorna? I Sverige skiljer vi på IT-frågor och arbetslöshet som i sin tur är skilt från utbildning och kompetensutvecklingsfrågorna som i sin tur är skilt från näringspolitiska frågor. Går det ihop, jag undrar.

## Slutord: Också i Vietnam

Under 1992 gjordes ett studiebesök på SICS från Vietnam. Jag presenterade då NORDUNET-programmet och BALTnet-projektet samt idéerna med SiREN. Detta ledde fram till att jag och Bernhard Stockman, då vid KTH, utförde en studie i januari 1995 på uppdrag av Vietnams regering. Flera försök gjordes för att intressera svenska biståndsorgan att stödja ett Internetspilotprojekt i Vietnam utan framgång. Studien ledde i alla fall fram till att Vietnam numera arbetar med en strategi och arbetsmetodik som grundlades under NORDUNET-programmets tid fram till och med SiREN-initiativet. I samband med statsminister Carl Bildts besök i Vietnam i april 1994 medverkade jag och SICS till att det andra datorpostutbytet mellan regeringschefer genomfördes. I detta fall med president Wo Van Kiet. Detta blev en symbolisk handling som fick stora konsekvenser. Ett antal f.d. sydvietnameser sände "inte så glada" datorpostmeddelanden till den publicerade Internetadressen till presidenten. Detta fördröjde och ändrade inställningen till Internets storskaliga introduktion under mer än ett år...



# SUNET – Torst med Internet

Hans Wallberg har en utbildning i numerisk analys från Umeå universitet. Hans har sedan 1970 arbetat vid UMDAC, datacentralen vid Umeå universitet, från början som programmerare och sedan 1981 som datacentralens chef.

Hans har allt sedan starten 1979/1980 varit djupt inblandad i utvecklingen av det svenska universitetsnätet SUNET. Han var projektledare för den "nystart" av SUNET som genomfördes 1985 och har därefter varit samordnings- och utvecklingsansvarig för hela SUNET-verksamheten.

## Inledning

Det är inte många skolor som varit anslutna till SUNET, det svenska universitetsdatornätet. Trots det har SUNET spelat en viktig roll i projektet "Ett svenskt skoldatanät".

SUNET:s uppgift är att ordna bra datakommunikationer för de svenska universiteten och högskolorna. SUNET är därför främst det datakommunikationsnät som knyter samman de svenska universitetens och högskolornas lokala datornät till ett gemensamt nationellt nät. Nätet är i sin tur sammankopplat med övriga delar av det världsomspännande Internet. SUNET är också den verksamhet som driver och vidareutvecklar nätet så att det ständigt är anpassat till användarnas behov.

SUNET har förändrats i flera omgångar sedan de första stapplande stegen i början av 1980-talet. Från början var det inte någon som pratade om Internet trots att ARPAnet, Internets föregångare, redan kommit en bra bit i sin utveckling. SUNET började som ett projekt och använde kommunikationsprotokollet X.25. Hastigheten var från början hela 300 bit/s! Dagens SUNET har mer än 100.000 gånger så hög kapacitet. Från början kunde nätet enbart användas för att ansluta terminaler till dåtidens stordatorer.

Under 1986 tog SUNET ett nytt utvecklingssteg. Då började kommunikationsprotokollet DECnet att användas. I botten fanns det dock fortfarande X.25 men nu med hastigheten 14.400 bit/s. Via DECnet kunde datorer, främst DEC10 och DEC20, VAX och PDP, av fabrikatet Digital Equipment, kopplas samman. Totalt fanns det 65 sådana datorer vid de olika universiteten och tekniska högskolorna som blev nätanslutna. Äntligen blev det möjligt att skicka datorpost och flytta filer mellan datorer. Vi hade fått ett riktigt datornät även om det var en ganska isolerad ö i Sverige.

Parallellt med att SUNET körde DECnet startades European Academic Research Network, EARN. EARN var en europeisk kopia av BITnet i USA och använde ett protokoll för kommunikation mellan IBM stordatorer. Ett nät med sådana IBM-förbindelser byggdes upp över Europa och Sverige med SUNET fick en viktig roll i det nätet med den nordiska huvudnoden placerad i Stockholm.

## SUNET och Internet

SUNET-trafiken växte och för att komma till rätta med kapacitetsproblemen och problemen med flera olika kommunikationsprotokoll övergav SUNET 1988 X.25-protokollet och hyrde i stället fasta förbindelser med kapaciteten 64.000 bit/s av Televerket. Då började också kommunikationsprotokollen TCP/IP att användas. Därmed var vägen förberedd för Internets intåg eftersom TCP/IP är de kommunikationsprotokoll som används inom Internet. TCP/IP-protokollen fanns redan då tillgängliga för de flesta datorer från små minidatorer till stora stordatorer.

Ett nordiskt samarbete mellan SUNET och motsvarande verksamheter i de övriga nordiska länderna startade tillsammans det Nordiska universitetsdatornätet, NORDUNET. Inom NORDUNET användes TCP/IP-protokollen

och NORDUNET hyrde 1988 en egen satellitförbindelse till USA som kopplade samman de nordiska universitetsnäten med Internet i USA. Därmed var Sverige och SUNET med i Internet och användningen av SUNET ökade raskt. Vid den tiden fanns det inget kommersiellt TCP/IP-baserat nät i Sverige och det var många företag som ville ansluta sig till SUNET. Eftersom SUNET i grunden var ett nät för universiteten och högskolorna i Sverige medverkade SUNET till att Swipnet etablerades.

Det var Comviq som 1991 startade Swipnet och den vägen fick de kommersiella användarna tillgång till Internet i Sverige. Idag är det Tele2 som driver Swipnet. Efter någon tid och med stor tvekan startade dåvarande Televerket ett liknande nät som kallades TIPnet. Både Swipnet och TIPnet kopplades samman med SUNET så att det för användarna såg ut som ett enda gemensamt nät. Internet hade nu på allvar kommit till Sverige för att stanna.

I övriga Europa var Internet inte särskilt väl utvecklat. Televerken som hade sina monopol och vissa politiker hävdade att all datakommunikation skulle baseras på X.25 och på ISO:s, den internationella standardiseringsorganisationens, OSI-protokoll. Det var nästan enbart de nordiska länderna och USA som satsade stort på Internet. En satsning som visat sig vara helt riktig. Kommunikation baserad på X.25 är inte särskilt effektiv och kan aldrig uppnå höga överföringshastigheter. OSI-protokollen har visat sig vara allt för komplicerade för att kunna nå någon större spridning. Hela den europeiska OSI-satsningen har faktiskt blivit ett fiasko. TCP/IP-protokollen, som används inom Internet, har klarat den snabbt ökade användningen, den enorma trafiktillväxten och alla nya tillämpningar. Många politiker i Europa har haft svårt att förlika sig med tanken att använda det USA-utvecklade Internet. World Wide Web visade sig vara en räddningsplanka för dessa politiker. Eftersom World Wide Web i grunden är utvecklat vid kärnforskningsanläggningen CERN i Genève är det en europeisk innovation. När det dessutom har visat sig att webben är den tillämpning som används mest inom Internet har Europa kunnat ta åt sig en del av äran för Internets framgångar. Därmed har Internet blivit rumsrent även för europapolitiker.

Ungefär samtidigt som de första kommersiella Internetnäten etablerades i Sverige anslöts alla mindre och medelstora högskolor till SUNET. SUNET:s kapacitet utvecklades via 2 Mbit/s till 34 Mbit/s. Mbit/s betyder miljoner bit/s och är ett mått på överföringshastigheten. Kapaciteten 34 Mbit/s betyder alltså 34.000.000 bit/s och den kapaciteten är så stor att texten i Bibeln kan överföras på ungefär en sekund. Under 1998 kommer SUNET att öka kapaciteten till 155 Mbit/s och planerar för 622 Mbit/s. Dessa kapaciteter behövs för att klara alla nya tillämpningar som i många fall kräver att ljud och bild, även rörliga bilder, kan skickas över nätet mycket snabbt. Det nordiska samarbetet, NORDUNET, pågår fortfarande och utvecklas hela tiden. SUNET:s internationella förbindelser går via NORDUNET som nu har en egen förbindelse till USA med kapaciteten 155 Mbit/s via en av de fiberoptiska Atlantkablarna.

## SUNET och skolan

SUNET kontaktades tidigt av personer inom utbildningsdepartementet och Skolverket för diskussioner angående planerna på ett svenskt skoldatanät. Relativt snart stod det klart att det inte var realistiskt att då ansluta de svenska skolorna till SUNET. SUNET hade varken kapacitet eller personella resurser för att klara av att arrangera anslutningar till ett stort antal skolor. Det bedömdes dessutom som viktigt för Internetmarknadens utveckling i Sverige att skolorna eller kommunerna skaffade sina abonnemang till Internet av de kommersiella operatörerna. Den bedömningen var nog i princip helt riktig men skolorna blev rätt mycket utelämnade åt sig själva. Vid den tiden fanns det ingen specifikation av vad en Internettjänst är. Det var därför väldigt svårt för skolorna att ställa relevanta krav på funktion, kapacitet och kvalitet på Internetanslutningarna.

Flera av de personer som arbetade med SUNET, främst inom SUNET:s driftgrupp vid KTH, blev djupt intresserade av det svenska skoldatanätet. Några personer engagerades på kortare eller längre tid av Skolverket för arbetet med att dra igång Skoldatanätet. Många andra personer med SUNET-anknytning deltog i diskussionerna

och i det inledande arbetet. Det handlade om vitt skilda frågor som enkäter och studier av datorbeståndet vid skolorna, försök med central "helpdesk" samt diskussioner om etablerandet av en elektronisk katalog med bland annat datorpostadresser till lärare och elever.

World Wide Web kom tidigt att betraktas som en central och viktig funktion för Skoldatanätet. SUNET, och kanske främst SUNET:s driftgrupp vid KTH, hade börjat utnyttja World Wide Web så snart användbara program fanns tillgängliga. Detta gjorde det naturligt för SUNET att från början och under några år framåt upplåta utrymme på en webbserver för Skolverket och Skoldatanätet. Några eldsjälur ur SUNET:s driftgrupp vid KTH hjälpte till med att bygga upp det svenska skoldatanätets första webbsidor. Samtidigt började också den mycket populära svenska webbkatalogen att byggas upp vid KTH. Många värdefulla erfarenheter gjordes och senare etablerade Skolverket en egen webbserver för Skoldatanätet.

SUNET bidrog alltså inte med nätanslutningar för det svenska skoldatanätet. SUNET:s viktigaste roll, särskilt inledningsvis, var i stället att bidra med kompetens, med Interneterfarenheter och med ett brett kontaktnät.

## SUNET i framtiden

SUNET har under 1997 fått en vidgad nationell roll. SUNET har på uppdrag av regeringen anslutit de centrala statliga museerna och de konstnärliga högskolorna. Regeringen har också gett SUNET i uppdrag att under en tvåårsperiod arrangera Internetanslutning för folk- och länsbibliotek samt läns museer. Detta har skett genom att ramavtal tecknats med en Internetoperatör. Folk- och länsbiblioteken samt läns museerna kan teckna leveransavtal som ger dem en fast Internetförbindelse med kapaciteten 2 Mbit/s och med väl preciserade funktions- och kvalitetskrav. SUNET betalar för de första två årens anslutning med särskilda anslagsmedel från regeringen. Statsmakernas syfte med satsningen på bl. a. biblioteken är att institutioner som förvaltar vårt kulturarv ska göra mer material tillgängligt för allt fler och att biblioteken ska bli en ännu bättre resurs för distansstudier, folkbildning och livslångt lärande. I diskussioner med kommunerna har det framkommit att satsningen på folkbiblioteken av många anses stå i konflikt med skolornas behov av bättre Internetanslutningar.

Användningen av SUNET ökar hela tiden. Allt fler använder SUNET allt mera för allt mer krävande tillämpningar. Särskilt studenternas användning av SUNET ökar snabbt. Vid många universitet och högskolor ansluts studentbostäder till högskolans nät. SUNET har slutit ett avtal om uppringd Internettjänst för alla universitets- och högskolestuderande som leder till att studenternas användning av SUNET intensifieras. SUNET används allt mer och mer i distansutbildning. Dokumentation som tidigare enbart fanns i pappersform läggs idag på nätet. Det gäller t.ex. information till blivande studenter. Universiteten och högskolorna använder inte nätet enbart för forskning och utbildning utan även för kontakter med skolor, näringsliv och andra organisationer. De nya tillämpningar som nu börjar användas, speciellt i utbildningen, utnyttjar grafiska gränssnitt med både stillbilder och rörliga bilder på ett alltmer sofistikerat sätt, vilket ställer kraftigt ökade krav på SUNET:s kapacitet.

Studenternas snabbt ökande användning av SUNET och den allt mer ökande användningen av SUNET för utbildningstillämpningar torde föregå en motsvarande utveckling inom skolan. Detta kommer att ställa krav på att det svenska skoldatanätet utvecklas kraftigt såväl vad gäller kapacitet och kvalitet som funktion och innehåll.

# Den första kommersiella IP-tjänsten och skolan

Per Olof Josefsson, fil. kand. i matematik, statistik och informationsbehandling, har bl. a. arbetat på UNIVAC, Sperry, SAAB UNIVAC och UNISYS med programmering, datakommunikationsfrågor, säljstöd, projektledning, programmeringsledning och olika utredningsuppdrag. Sedan 1992 arbetar Per Olof på Tele2/Swipnet med olika aspekter på Internet (bl. a. säljstöd, marknadsföring, produktutveckling och produktledning).

Per Olof har varit ledamot i Statskontorets och Kommunikationsdepartementets Internetutredning. Idag är Per Olof medlem av Stiftelsen för Internetinfrastruktur och KTH Network Operations Center. Per Olof är även ordförande i Swedish Operators Forum (SOF), samarbetsorganet för Internetoperatörerna i Sverige.

## Det tidiga Internet i Sverige – några milstolpar

Den första Internethändelsen i Sverige sägs allmänt vara när Björn Eriksen, då på Enea Data AB i Täby utanför Stockholm, den 7 april 1983, kl 14.02 lyckades ta emot ett elektroniskt brev från Jim McKie på EUnet i Amsterdam över en uppringd telefonförbindelse med modem och med UUCP-protokollet. Samtidigt med mottagningen av det första elektroniska brevet startar också den svenska delen av European Unix Network (EUnet).

Sverige var inte det första landet i Norden utan året dessförinnan hade Danmark som första land i Norden anslutit sig till huvudmaskinen för EUnet i Amsterdam. Amsterdam i sin tur kommunicerade med centralpunkten för all Internetmail som vid den tiden befann sig hos Digital Equipment i USA. Det var dock inte ett nät med fasta förbindelser utan all kommunikation skedde i princip genom att olika datorer som ingick i nätet ringde upp varandra och sände respektive tog emot både sina egna och de andra datorernas elektroniska brev. Först omkring 1988 påbörjade EUnet en övergång till en fast IP-förbindelser.

En annan milstolpe var när Björn Eriksen lät registrera landskoden .se för svenska domänadresser 1986. Svenska universitetsdatanätet (SUNET) fanns då sedan ett par år tillbaka, men förbindelserna inom SUNET var specialanpassade till kommunikation mellan Digital Equipments datorer och med Digitals kommunikationsarkitektur DECnet. På motsvarande sätt användes IBM-protokoll inom EARN (European Academic Research Network) som också var ett världsomspännande nät till vilket bl. a. Stockholms Datorcentral för Högre utbildning och Forskning (QZ) var anslutet till.

Internetprotokollet hade runt 1987 utvecklats så långt att de ansågs kunna bli ett lämpligt alternativ till de leverantörsspecifika protokollen från Digital Equipment och IBM. Som ett försök att komma tillrätta med problemen med dålig kapacitet inom EARN och problemen med att olika nät hade olika kommunikationsprotokoll, startade SUNET och dess motsvarigheter i de övriga nordiska länderna tillsammans det Nordiska universitetsdatanätet (NORDUNET). SUNET och NORDUNET började så 1988 att förmedla IP-baserad trafik i reguljär drift. NORDUNET fick samma år en egen satellitförbindelse till USA, och även för den valdes Internetprotokollet. Norden var nu med i Internet på allvar.

## Önskan om en publik Internettjänst

SUNET var alltså det första publika datornätet i Sverige som var baserat på Internetprotokollet och som även hade kommunikation med resten av Internet. Samtidigt som övergången från DECnet till TCP/IP blev lyckosam så byggdes det också upp en efterfrågan från olika parter utanför universitetsområdet om att få ansluta sig till nätet. Typiskt för detta var i början på 1990-talet ett behov från främst avknopningsföretag på universitetsorterna såsom Ideon i Lund, STUNS i Uppsala, Chalmers teknikpark etc. att kommunicera med Internet, främst inom

olika grundforskningsområden, men även när det gällde program- och systemutveckling. Problemet var att dåvarande UHÄ, numera HSV dvs. Högscoleverket, inte hade möjligheter, resurser och egentligen inte befogenheter att låta SUNET ansluta företag utanför universitetsområdet.

Folk som var intresserade av att utvidga Internet utanför högskolesfären bildade därför 1990 SNUS (Swedish Network User Society). I föreningen samlades folk från både universitetsvärlden och näringslivet. SNUS hade som sitt första mål att få till en möjlighet för dessa företag att ansluta sig till Internet. Tankarna var att bygga ett separat nät där företag och organisationer utanför universitetsområdet kunde ansluta sig. Förebilden var de kommersiella Interneträt som vid den tiden fanns i USA. SNUS bildade en arbetsgrupp som fick i uppdrag att få till stånd en oberoende IP-operatör som kunde hantera en IP-tjänst. Man gav det arbetsnamnet Basnät 90 efter att dessförinnan bl.a. ha kallat det Guerilla Net.

Arbetsgruppen hade en ganska klar uppfattning om hur man ville att tjänsten skulle se ut. Den skulle baseras på s.k. routrar och kommunikationen mellan dessa skulle utgöras av fasta förbindelser över vilka man använde TCP/IP-protokollet, dvs. helt på det sätt man anordnade kommunikationen på SUNET-sidan.

## Det kallsinniga Televerket

Arbetsgruppen tog kontakt med dåvarande Televerket med sina ideér om att få till stånd en publik IP-tjänst. Vad man ska komma ihåg från den tiden är att då var den allmänna uppfattning bland Televerket och statliga organisationer som bl.a. Statskontoret att datakommunikation enbart kunde baseras på standard och standard var de s.k. OSI-protokollen som hade sina ursprung i de internationella samverkansorganen CCITT och ISO. Här kom då 1990 ett tämligen vildvuxet gäng från någon obskyr intresseförening från universitetsområdet och ville ha igång en tjänst som inte baserades på det som man betraktade som standard. Man var på Televerket mycket skeptisk.

Man hade också under denna period haft ett antal bakslag eller i alla fall inte haft den planerade framgången med system som Videotex och efterföljande Teleguide som man investerat 100-tals miljoner i. Man hade också satsat hårt på en OSI-baserad meddelandetjänst med X.400 och den utvecklade sig inte heller som man förväntade sig. Dessa bakslag gjorde inte heller Televerket intresserat av nya satsningar.

En ytterligare orsak till att det skar sig mellan arbetsgruppen och Televerket var också att Televerket hade som krav att IP-tjänsten skulle ingå i Televerkets X.25 baserade Datapak tjänst helt i enlighet med sin "standardiserade" världssyn. Föreningen och arbetsgruppen var helt emot detta då man ett par år tidigare haft försöksverksamhet med dåvarande Datapak 1 i SUNET. Systemet hade avsevärda kvalitetsproblem både vad gällde kapacitet och tillgänglighet och gjorde inte någon människa glad, varken Televerket eller användarna. Systemet ersattes visserligen senare av det betydligt bättre Datapak 2 som baserades på en helt annan plattform. Rent principiellt ansåg också föreningen att man förlorade för mycket kapacitet genom att använda X.25 och ville hellre använda TCP/IP-protokollet direkt för att få bättre genomströmning och kapacitet

Dessa faktorer gjorde tillsammans att man inte kom överens med Televerket utan arbetsgruppen gick vidare och letade efter andra intressenter. En av förutsättningarna var att de som skulle hantera nätet arbetade med telekommunikation och hade en någorlunda nationell verksamhet. Man pratade med många men fick bl.a. kontakt med Comviq och blev slutligen hänvisade till ett dotterbolag med namn Comviq Skyport som pysslade med satellitkommunikation för bl.a. Volvo. Arbetsgruppen och Comviq Skyport kom överens om att bilda en publik IP-tjänst enligt föreningens intentioner. Comviq Skyport skulle senare bli grundvalen för Tele2 i och med avregleringen inom telekommunikationsområdet som inleddes under den dåvarande borgerliga regeringen 1990 och dess kommunikationsminister Mats Odell, som hårt drev frågan om en avreglering av telekomområdet.

Det nya IP-nätet fick namnet Swipnet (Swedish IP Network) och startade verksamheten den 1 januari 1991. Det var också namnet på det bolag som bildades med föreningen SNUS som grund och som deltagande i styrelsen för företaget. Även om man på dåvarande Kinnevik inte ansåg att man hade något att förlora så var man försiktig

och lät bilda företaget med förbehållet att om bolaget skulle utvecklas positivt så skulle det upptas och integreras i Tele2 efter en treårsperiod. Igen, vad man ska komma ihåg är att det var flera kommunikationsatsningar vid den här tiden som inte gick hem, exempelvis det första Comviq-nätet som inte fick tillräckligt med nummer och utrymme, andra som inte utvecklades som man hoppades var exempelvis Videotex. Nu utvecklades det hela till en stor framgång och Swipnet utvecklades som separat bolag och integrerades helt enligt planerna i Tele2 den 1 jan 1994.

## Kommersiellt – ett fult ord?

Den första kundinstallationen till det nya IP-nätet skedde 4 mars 1991 med en installation av en fast Internetanslutning med router. Verksamheten skulle drivas rent kommersiellt, dvs. verksamheten skulle ge vinst. För många var ordet kommersialism ett fult ord. Många "Internetfundamentalister" tyckte, och tycker fortfarande, att Internetanslutningar är något som egentligen samhället ska ställa upp med gratis och att det var oförsämligt att ta betalt för åtkomst till nätet.

Under det första året så installerade Swipnet ungefär ett 30-tal Internetanslutningar. Den typiska Swipnetkunden var ett företag som antingen hade utvecklingsverksamhet eller som behövde komma åt nätet för att utbyta information inom olika grundforskningsområden. En annan stor grupp var företag som behövde komma åt nätet på jakt efter källkod för programutveckling och som ofta befann sig på universitetsorterna. Bland de första företagen var typiskt FOA, Nobel, Ericsson etc. En annan sak som kännetecknande utvecklingen var samarbetet med SUNET, man var backup åt varandra på en del destinationer. Överhuvud präglades mycket av denna tid av samarbete.

En ytterligare tjänst som därefter integrerades i produktutbudet var uppringt Internet Mail med protokollet UUCP som togs över från Svenska Unixföreningen sommaren 1991. Det var med denna typ av tjänst som Björn Erikson i princip startade Internet i Sverige genom att ta emot det första elektroniska brevet

## Telia kommer tillbaka

Ganska snart därefter insåg folk på det till Telia omstöpta Televerket sitt misstag och startade Telia Internet Protocol Network, TIPnet, i november 1991. Man hade noterat tillströmningen av kunder och kunde snabbt etablera en motsvarande tjänst i november 1991. En anledning till den relativt snabba etableringen var att man redan hade ett routerbaserat internt nät som användes för intern kommunikation bl.a. för Telias katalogsystem. Detta användes som grund för den publika tjänsten och ett tappert gäng inom dåvarande Telia försökte utveckla och hantera IP-tjänsten trots åtskilligt motstånd både inom sidogrenar och inom stora delar av ledningen hos Telia. Något som inte ändrades förrän med omorganisationen 1995 och med Lars Bergs tillträde som Teliachef.

## Men skolorna då?

När det gäller skolområdet så var det vid den här tiden, runt 1994, inte speciellt mycket verksamhet på den traditionella skolområdet vad gällde Internet. All Internetverksamhet skedde med högskolor och universitet som bas. Det fanns givetvis en del undantag med Unixentusiaster på en del skolor som hade fått igång viss verksamhet.

Mycket av verksamheten kring datorer och kommunikation var i stället orienterat i "separata öar" antingen kring generella BBS-system som Fidonet, First Class etc. eller experiment med olika program för enklare former av tekniska och pedagogiska experiment kring distansundervisning med exempelvis videokonferenssystem

Den stora vändningen kom i och med Nordiska ministerrådets beslut om ett nordiskt skoldatanät och Per Unckels tid som ansvarig för skolfrågor i rådet. Vad man upptäckte då var att flera av de övriga nordiska länderna

hade kommit betydligt längre både med IT-utvecklingen i skolan och med Internet. Man beslöt att starta ett svenskt skoldatanät genom att lägga ett uppdrag på Skolverket som dessförinnan inte alls hade pysslat med IT-teknik i någon större extern omfattning. Under våren 1994 startade arbetet med Skoldatanätet med en rivstart. Skolverket anskaffade också sin första Internetanslutning från Tele2 på våren 1994.

En av de grundläggande sakerna för att snabbt få i gång en verksamhet var ett forma ett pilotprojekt med ett antal skolor där de olika Internetoperatörerna stod som faddrar och till viss del sponsrade verksamheten. De deltagande operatörerna var Telia, Tele2, France Telecom och dåvarande Kommundata som sedan ändrade namn till Celsius. Intresset bland skolorna för pilotprojektet var stort och mellan fem och tio skolor per operatör valdes och fördelades på de olika operatörerna bland ett drygt 100-tal intresserade skolor. Själva pilotprojektet kom till slut att omfatta ca 40 skolor.

## Internet och TCP/IP var inte självklart

Det var inte självklart att Skoldatanätet skulle vara en logisk del av Internet runt 1994 utan det fanns flera andra alternativ. På Teliasidan var fortfarande OSI ett alternativ och präglade åsikten att varje operatör skulle hålla sig på sin kant och egentligen inte samarbeta som brukligt var inom Internetsfären. Typiskt för detta var att satsa på ett eget system i form av First Class bara åtkomligt för Teliaskolorna. Detta var inte bara typiskt för Telia utan förhållandet var likartat hos många andra stora telekombolag. British Telecom hade sitt Campus 2000, AT&T hade sitt Learning Circle etc.

Internet och TCP/IP-protokollen bedömdes dock efter en kortare utredning ha den största potentialen och vad som speciellt avgjorde var att skolan direkt fick en koppling in i högskole- och universitetsvärlden. Entusiasmen i pilotfasen av skoldatanätsprojektet var i början stor och optimismen översvallande. Många var intresserade och ville snabbt få igång verksamheter och i många fall, för att inte säga i de allra flesta fallen, så stod den tekniska kunskapen och kompetensen inte i paritet med entusiasmen och ambitionerna.

## En fast Internetanslutning kräver en del

Att ansluta ett företag eller en organisation med en fast Internetförbindelse kräver en del av den anslutande organisationen eller företaget. En grundförutsättning är exempelvis att det finns ett väl fungerande lokalt nätverk (LAN) som binder ihop datorerna. Detta var för många under pilotperioden inte speciellt uppenbart. Även om man förstod att man måste skaffa detta så förstod man på många skolor inte vidden av det arbete och de kostnader som var förbundet med detta. Man förstod inte heller hur man byggde upp nätverket och hur man underhöll det. För att ta en liknelse: det var ungefär som om vattenverket ansluter en grov vattenledning till en fastighet men det inte finns något rörsystem i huset utan bara fristående handfat och toaletter och hyresvärderna tror att det där med att koppla ihop de olika delarna, det fixar jag imorgon när hyresgästerna kommer. På motsvarande sätt kom operatörerna med sina stora anslutningar i början av pilotperioden och många av skolorna stod där med sina fristående datorer och förstod egentligen inte hur och på vilket sätt de skulle koppla ihop dem.

På många skolor hade man i och för sig fungerande lokala nätverk men dessa var ofta av olika typ och med andra protokoll än TCP/IP som är det protokoll som används på Internet. Ett vanligt lokalt nätverk var, och är fortfarande, Novells Netware som använder ett eget protokoll (IPX). För att kunna använda detta så måste man använda specialutrustning, en s.k. gateway, som översätter mellan IPX och TCP/IP. Ett annat vanligt protokoll är exempelvis Appletalk som ofta används när Macintoshdatorer ska kopplas samman. I många fall innebär dock en gatewaylösning en betydligt mer komplicerad installation och konfiguration än om man använder TCP/IP genomgående. Detta eftersom man måste ha kunskap om flera olika protokoll och hur dessa fungerar tillsammans. En annan aspekt i början av pilotperioden var också att flera av gatewaylösningarna inte fungerade tillfredsställande.

En fast Internetanslutning kräver också att man i princip är beredd att ta emot datorpost 24 timmar om dygnet året runt. Det ställer krav både på programvarorna och på hanteringen av datorer och servrar. Man måste också kunna hantera och använda katalogsystemet DNS (Domain Name System) som sköter kopplingen mellan domännamn och nätadresser. Allt detta är saker som i och för sig inte är speciellt komplicerade men som kräver en viss form av vad som kallas systemadministrationskunskap. Detta var också saker som det i början av pilotperioden varken fanns särskilt mycket kunskap om eller utbildning i på skolorna.

## Vad innebar Skoldatanätet för Internetoperatörerna?

För Internetoperatörerna betydde Skoldatanätet framför allt början och starten på en ny marknad för Internet på kommunal och regional nivå. Skolan var nästan alltid den första förvaltningen i kommunen som anslöt sig till Internet och i och med det tvingade den många kommuner till nya tekniska och strategiska frågeställningar vad gällde hur IT skulle användas. Det medförde också i många fall en övergång från strategier med leverantörsspecifika protokoll och lösningar till mer öppna IT-strategier baserade på TCP/IP. Typiskt för många kommuner var också att de som var långt framme med sina publika Internetanslutningar också fick ett försprång i utvecklingen av sin egen internkommunikation i form av intranät baserade på TCP/IP. Från ett kommersiellt perspektiv så innebar Skoldatanätet framför allt en mer officiell acceptans och marknadsföring av Internet på kommunal och regional nivå. Skoldatanätet gjorde i princip Internet till vardagsvara ute i skolorna och kommunerna.



# Internet på en avreglerad marknad

– Global One och den svenska skolan

Eric Malmström har arbetat inom datakommunikationsområdet under hela sitt yrkesverksamma liv. Arbetsuppgifterna har täckt en bred skala från utveckling och säljstöd till utbildning och produktledning.

Befattningen på Global One har han haft sedan juni 1994. Dessförinnan arbetade han som datakommunikationskonsult med specialinriktning på LAN och deras hopkoppling i stora routernät.

## Etablering i Sverige och Stattelavtal

Den svenska telekommunikationsmarknaden var den första som avreglerades helt i Europa och som en följd av detta etablerade sig flera utländska teleoperatörer i Sverige. Bland de första var France Telecom som startade dotterbolag hösten 1992 genom att köpa (insourca) ett befintligt nät med utrustning och personal. France Telecom Network Services AB (numera Global One Services AB, och i denna text genomgående kallat Global One) offererade och vann under våren 1993 Stattelupphandlingen för ett ramavtal för datakommunikationstjänster till statsförvaltningen. Detta avtal med den svenska staten resulterade i att etableringens treåriga utbyggnadsplan fick implementeras på mindre än sex månader.

## Internettjänst

Bland datatjänsterna som specificerades i Stattelavtalet fanns en "Internettjänst", där "myndigheter skulle kunna kommunicera med varandra och med andra till Internet anslutna organisationer och företag". Internettjänsten togs fram och implementerades under våren 1994 och den första kunden kopplades in strax före midsommar samma år. Vid årsskiftet 1994/1995 fanns ett trettiotal företag anslutna till tjänsten, vilket var klart fler än prognosen vid tjänstens lansering. Internetutvecklingen var ännu i sin linda och explosionen låg något år i framtiden, dock var det redan då svårigheter med att förutse tillväxten.

Vid tidpunkten för Internettjänstens lansering, med namnet Transpac Internet, fanns Internettjänster på marknaden från Telia och Tele2. Global One var således den tredje operatören på den svenska marknaden att erbjuda Internettjänster. Global One fokuserade tjänsterna mot företagsmarknaden (inklusive myndigheter och organisationer, dvs. juridiska personer) och etablerade ingen tjänst riktad mot konsument- och hemmamarknaden. Den huvudsakliga skillnaden mellan tjänsteinnehåll för dessa olika målgrupper är att företag har egna datanät och köper oftast en fast (permanent uppkopplad) Internettjänst medan privatpersoner (och småföretag) har fristående dator (inte kopplad i nätverk) som endast periodvis behöver anslutning. Denna etablerar förbindelsen till Internet genom att ringa upp en operatör som tillhandahåller uppringda tjänster.

## Deltagande i Skoldatanätet

Under hösten 1994 inbjöds Global One av Skolverket att delta i Skoldatanätets teknikprojekt. Inom detta delprojekt skulle ett 40-tal pilotskolor av olika storlek och med olika datormognad kopplas upp mot Internet via olika operatörer. Målsättningen var att skaffa en bred erfarenhet som skulle dokumenteras för att komma alla svenska skolor tillgodo.

Utifrån Skolverkets enkätsvar över skolor som ville delta i pilotprojektet, deras datormiljö och operatörernas tjänster (och priser) påbörjades en aktivitet där pilotskolor och operatörer skulle paras ihop, ömsesidigt valde de varandra. Av de fem skolor som Global One valde (och som valde Global One) var fyra gymnasieskolor och en grundskola.

Skolornas datormiljö och därmed datormognad skiljde sig avsevärt från varandra: några skolor hade väl utvecklade LAN (Local Area Network – lokala datanät) med centralt placerad Novell-server och med en bra datorspridning på skolan, en skola hade Macintoshnät och de utan befintligt nät planerade eller hade redan påbörjat upphandling av datorer och datanät.

Novell- och Macintoshnäten använde sig av respektive leverantörers specifika nätprotokoll. Alla skolor var insatta i att näten och datorerna måste kompletteras med datakommunikationsprotokollet (språket) TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) för Internetkommunikationen.

Alla skolorna hade för avsikt att skaffa en fast uppkopplad förbindelse till Internet från det lokala nätet på skolan, så att alla till nätet anslutna datorer skulle få en likvärdig Internetaccess. Dessutom skulle Internet alltid finnas tillgängligt när eleverna hade tillträde till skolans datasalar.

Global One och skolorna kom överens om respektive anslutningshastighet, varpå de fysiska accessförbindelserna beställdes. Dessa levererades under perioden december 1994–januari 1995 och skolorna anslöts till Transpac Internettjänsten under denna period.

## Planering inför installationen

Global One och dess pilotskolor träffades regelbundet, både före installationen och efteråt för att stämma av status och utvecklingsnivå på skolnäten samt utbyta erfarenheter. De mer erfarna skolorna hade många goda råd att ge dem som ännu var på planeringsstadiet för sina installationer. En väsentlig frågeställning gällde hantering av elevkonton och behörigheter, något som kan vara en stor administrativ börda. Den årligen återkommande omsättningen på användare (elever) är något som definitivt skiljer skolvärlden från arbetslivet. För gymnasieskolorna innebär detta att runt 33 % av alla användare byts ut varje höst. Därmed blir effektivisering av de administrativa rutinerna mycket väsentlig för de datoransvariga på skolan.

Ansvarsfrågan för eleverna som nätanvändare var också en viktig erfarenhet att dela med sig av. Några av skolorna hade infört datorkörkort där eleverna individuellt förbinder sig att följa de regler, framförallt etiska, som skolan definierat. Vid brott mot gällande regelverk eller annat missbruk av rätten att fritt använda nätet blev eleven fråntagen åtkomsten till Internet. Även denna hantering måste effektiviseras och kopplas till de administrativa rutinerna och behörighetssystemen, så att spärrade elever inte har möjlighet att komma runt avstängningen.

Nästa område där det behövdes en samordning mellan skolorna och operatörerna var adressplanen för de s.k. IP-adresserna. Alla datorer kopplade till skolnäten måste tilldelas en IP-adress som sedan används för all kommunikation mot Internet. Utifrån omfattningen på skolornas planerade datorexpansion tilldelades de nödvändigt antal IP-adresser av operatören.

Förutom Internetadresserna bistod operatörerna skolorna vid ansökan av Internetnamn (domännamn). Det är detta namn (t.ex. skola.se) som används i datorpost och WWW-adresser, t.ex. kalle.kula@ skola.se respektive www.skola.se.

## Missar trots planering

Trots förberedelserna och den gemensamma planeringen dök det upp oväntade problem baserade på missförstånd och olika uppfattningar om den förväntade tjänsten. Det största missförståndet gällde Internets katalogtjänst, det s.k. DNS- eller domännamnssystemet. Det är DNS-systemet som översätter Internetnamnen (t ex www.skola.se) till den IP-adress som sedan används av Internet för att dirigera trafiken till rätt mottagare.

En Internettjänst skiljer sig från andra data- och telekommunikationstjänster genom att det inte har ett definitivt gränssnitt mellan kund och operatör. För att kunden ska kunna kommunicera med Internet och nå alla till Internet kopplade system måste kunden tillhandahålla en DNS-tjänst för de egna användarna och detta måste samverka med DNS-hierarkin hos operatören och på övriga Internet. Utan samverkande DNS-system kommer ingen kommunikation att ske även om alla förbindelser och kommunikationsutrustningar i övrigt fungerar felfritt.

Missförståndet kring DNS hade sin grund i att

- Global One och de andra operatörerna såg skolorna som en standardkund där det normalt fanns datakommunikations- och viss Internetkompetens och därmed insikt om behovet att hålla egen DNS-katalog
- skolorna förväntade sig att operatören skulle ordna med Internetförbindelsen och i detta inkludera alla nödvändiga system.

När väl DNS-problemet var identifierat och definierat som skolornas ansvarsområde att åtgärda med assistans av teknikkompetens hos operatörerna uppstod nästa hinder att ta sig över. Den tidens Novell-, Macintosh- och Windows NT-system hade inte blivit Internetanpassade, Unix var det enda alternativet. För att implementera väl fungerande DNS-servrar på skolorna behövdes således att Unix-system installerades och att man byggde upp kompetens kring Unix-administration. De tjänster som Internetservern skulle hantera var DNS, Internet News, World Wide Web och eventuellt datorpost. För flertalet av skolorna föll valet av kostnadsskäl på Linux (Unix shareware på Intel PC plattform).

## Efter installationen

Vid leveransen av accessförbindelsen var alla potentiella problem identifierade och åtgärdade. Inkopplingen av förbindelsen till skolornas lokala nät gick smärtfritt med den i tjänsten ingående routern. Det faktum att Global One enbart hade företagsorienterade tjänster och som en följd därav endast hade pilotskolor med fast anslutning bidrog till mycket färre problem jämfört med de andra operatörerna. Den fysiska inkopplingen hade ett väldefinierat gränssnitt i kopplingen mellan router och skolans LAN. Andra pilotskolor med en enda icke-nätansluten PC som skulle använda en uppringd anslutning hade klart större problem. Förutom osäkerheten kring kvaliteten på PC:n, modem och telefonnätet var den tidens uppringda tjänster mindre utvecklade än dagens och inte anpassade till en bred kundkrets utan djup kompetens kring Internet och datakommunikation. Internet var fortfarande en gryende marknad och samtidigt till stora delar en marknad för de redan initierade.

På de träffar som anordnades av Skolverket för erfarenhetsutbyte över operatörsgränserna framgick det klart att de skolor som valt Global One hade haft minst problem och kommit igång snabbast. Detta berodde på

- regelbundna möten med alla skolor för planering och erfarenhetsutbyte,
- att alla skolor anslöts med fast anslutning, inga uppringda tjänster,
- en liten och fokuserad organisation som arbetade med företagsorienterade Internettjänster gjorde det enkelt för skolorna att få tag på kompetens för diskussioner och/eller problemavhjälpning,
- att flera skolor hade bra PC- och nätverkskompetens, de hjälpte igång de andra både med råd inför upphandling och med praktiska tips inför och efter installation och drifttagande.

## Vilka lärdomar kan dras?

Ser man i backspegeln idag framgår det att skolor på inget sätt är unika. När de första skolorna deltog i Skoldatanätets pilotprojekt hade de klart lägre genomsnittskompetens kring Internet och dess användning jämfört med normalkunden. Internet var som tidigare nämnts en marknad för de initierade. Internetexplosionen de senaste tre åren har ändrat denna bild fullständigt. I och med att allt fler företag ur allt fler branscher ansluter sig, sjunker den genomsnittliga Internetkompetensen hos kunderna. Skolorna var bara början på denna utveckling, en utveckling som bidragit till att operatörerna breddat och fördjupat tjänsteutbudet. Samtidigt har utvecklingen på Internetområdet resulterat i flera nya protokoll som underlättar anslutningen av företag och som ställer mindre krav på kompetens hos dem som ansluter sig.

Nya tjänster från Global One för att underlätta anslutning till Internet är

- flera typer av DNS-tjänster så att kunden inte behöver sköta DNS-server själv,
- brevlådetjänster så att kunden inte behöver driva eget datorpostsystem (postkontor),
- läsning av Internet News på server hos operatören så att kunden inte behöver ha egen Newsserver,
- NAT (Network Address Translation) för att översätta mellan kundens interna IP-adressplan och Internet.

Nya protokoll osv. som underlättar anslutning till Internet är

- NAT som frikopplar kundens interna IP-adressplan från operatörens adresser,
- DHCP som ger kunden möjlighet att dynamiskt via nätet tilldela IP-adresser i stället för att behöva konfigurera detta permanent,
- Windows 95 med automatisk detektering av kommunikationsenheter som modem och nätverkskort tar bort behovet av modemkonfigurering,
- fjärranslutning i Windows 95 med TCP/IP och Internet tjänster förinstallerade förenklar uppkopplingen mot Internet.

# Utan hardvara – ingen kommunikation

Sven-Erik Rehnman (född 1952) är fil. kand. i psykologi, pedagogik och sociologi. Han arbetade på Liber Läromedel men kom genom Nokias köp av Luxor Datorer AB att börja på Nokia Information Systems. Sven-Erik fick ansvar för försäljning av PC-produkter till skolan, en på den tiden rätt så blygsam verksamhet. Efter Nokias köp av Ericsson Information Systems 1988 blev Sven-Erik ansvarig för nybildade Nokia Datas skolsatsning. 1991 köptes så Nokia Data av brittiska ICL men arbetsuppgifterna bestod: försäljning av PC-produkter, via återförsäljare, till den svenska skolan.

Sommaren 1996 bildades Fujitsu Computers, ett europeiskt bolag, med bl.a. de enheter inom ICL som var sysselsatta med utveckling, tillverkning samt volymförsäljning av PC-produkter. Ett eget affärsområde, "Education", bildades, vilket Sven-Erik idag ansvarar för. Arbetet omfattar aktiviteter mot den svenska och norska skolmarknaden och dessutom ett övergripande ansvar på europainivå för att samordna de olika säljbolagens aktiviteter mot den europeiska utbildningsmarknaden.

## Inledning

Den 1 januari 1981 började jag jobba på dåvarande Liber Läromedel med att sälja läromedel inom matematik och NO-ämnena till grund- och gymnasieskolor. Samtidigt blev datalära ett eget ämne i grundskolans årskurser 7–9. Några månader senare tecknades ett samarbetsavtal mellan Liber och Luxor Datorer om att Liber skulle marknadsföra och sälja den svenska mikrodatorn ABC80 till skolorna. Innebörden av detta var att vi som, för Libers räkning, reste runt på skolorna i landet helt plötsligt fick en dator under armen att visa upp för intresserade lärare, främst matte- och fysiklärare.

Sedan dess har jag sysslat med exakt samma sak, dvs. att sälja datorer till landets skolor. Det som kanske är unikt är att jag under hela tiden har varit trogen mitt varumärke. När Liber 1985/86 rekonstruerade sin verksamhet för att syssla enbart med traditionell förlagsverksamhet, gick jag över till Luxor Datorer som ansvarig för deras skolsatsning. Sedan hängde jag med när finska Nokia tog över verksamheten på Luxor under 1986. Var sedan med i den jobbiga företagsfusionen när Nokia också tog över datadivisionen från Ericsson Information Systems under 1988. Sedan dröjde det tre åren innan Nokia sålde till brittiska ICL 1991. ICL hade redan året innan köpts av japanska Fujitsu. Under sommaren 1996 bildades Fujitsu Computers, då de japanska ägarna hade bestämt sig för att göra en stor global satsning på PC, med syfte att bli en av de absolut största aktörerna på världsmarknaden.

Under de senaste 12 åren har jag således ansvarat för vårt företags aktiviteter mot den svenska skolmarknaden, vilket innebär att jag har varit med om en hel del!

## Skolöverstyrelsens utvärderingar på 1980-talet

I mitten på 1980-talet gjorde statsmakterna sina första försök att stimulera användningen av datorer i skolan. Vem minns inte Skolöverstyrelsens olika utredningar DOS, DISSOS m.fl., samt de enormt omfattande utvärderingarna av datorutrustning och programvara för grund- respektive gymnasieskolan.

Staten gav enskilda skolor bidrag till inköp av datorutrustning och programvara. Om jag kommer ihåg rätt, så handlade det om 60 miljoner kr per år, fr.o.m. 1985 t.o.m. 1990. För att en skola skulle få statsbidrag var man tvungen att köpa utrustning från en godkänd leverantör och sedan måste kommunen satsa minst lika mycket pengar själva.

För en PC-leverantör var det helt nödvändigt att komma med på listan över godkända leverantörer, annars var man borta från hela skolmarknaden, åtminstone under det närmaste året. Att Apple inte har lyckats bättre på den

svenska skolmarknaden kan delvis förklaras av att de inte lyckades uppfylla de av SÖ uppställda kraven och att de alltså aldrig blev godkända.

Sedan fanns det andra företag, jag tänker främst på norska Tiki Data, som år efter år lyckades genomföra de omfattande testerna med bravur och som fanns med på listan över godkända leverantörer, trots att företaget var totalt okänt utanför skolans värld.

Vårt företag var hela tiden representerade bland de 5–6 dataföretag som år efter år blev godkända i de årliga utvärderingarna, oavsett om vi hette Luxor Datorer AB, Ericsson Information Systems AB eller Nokia Data AB.

Det gick oftast vilt till under själva provtillfällena. Vi skulle ställa upp 15 PC-arbetsplatser kopplade i ett nätverk med en server. I servern skulle all tänkbar programvara installeras. Och då menar jag all!! Förutom de vanliga programmen för ordbehandling, kalkylering och registerhantering skulle också all pedagogisk programvara vara med. Och allt skulle fungera klanderfritt, trots att de flesta program på den tiden inte var avsedda att köras i nätverk. Ett program som var speciellt krångligt att få att fungera i nät var AutoCAD.

Testerna gick sedan så till att man från varje arbetsplats tryckte på "Enter" i exakt samma ögonblick för att ladda in respektive program. Tidtagaruret sattes igång och när programmet hade kommit upp på samtliga 15 skärmar trycktes klockan av och tiden antecknades. Sedan jämfördes tiden med de andra leverantörerna och snygga diagram ritades upp i SÖ:s utvärderingsrapporter, som sedan skickades ut till skolorna för att fungera som inköpsunderlag.

I dag kan man ju fråga sig varför denna statens satsning på att datorisera skolorna inte blev så lyckad. Man fick oftast 15 nätanslutna datorer i en datasal, men man fick inga pengar att utbilda personalen för. I många fall innebar detta att redan efter några månader stod salarna helt outnyttjade, p.g.a. att lärarna varken ville eller kunde utnyttja utrustningen i undervisningen. Man kände helt enkelt inget behov av datorerna.

Under dessa fem, sex år på slutet av 1980- och början av 1990-talet sålde vårt företag ca 500–800 PC till den svenska skolan årligen. Med detta antal hade vi nästan 10% av marknaden och en god tredjeplats efter IBM och Victor.

Compis tänkte jag inte nämna så mycket om i det här sammanhanget eftersom jag ser detta projekt som ett mycket stort misslyckande som fördröjde utvecklingen av en vettig användning av datorer i skolan under flera år. Även på den tiden var det naturligtvis helt fel att satsa på något som inte tillhör en internationell standard.

## Marknadsläget i början av 1990-talet

I början av 1990-talet hände en del som förbättrade vårt marknadsläge. Våra värsta konkurrenter IBM och Victor förändrade sin inriktning till vår fördel.

IBM hade en organisation, ACIS (Academic Information Systems), som i slutet av 1980-talet sysselsatte ca 30 personer, som på heltid sysslade med skolförsäljning. Denna enhet avvecklades i början av 1990-talet och IBM lade ut allt ansvar för skolbearbetning på sina lokala återförsäljare.

Victor hade ju sent på hösten 1988 tagit över DataNova (Compis-projektet) från Teli och Esselte och hade efter detta en separat organisation, Victor DataNova, för att centralt bearbeta skolorna. I organisationen arbetade 25–30 personer, samtliga med en enorm erfarenhet från skolans värld. När Victor blev uppköpta av Tandy Grid blev de nya ägarnas första åtgärd att klippa bort DataNova.

På så sätt blev vi snabbt och enkelt av med våra två värsta konkurrenter, vilket direkt märktes på våra försäljningssiffror. Från 1991 till 1992 ökade vi försäljningen 128%, från 1.650 enheter till över 3.760.

De närmast följande åren ökade vi försäljningen stadigt, men ändå rätt så försiktigt 2% 1992–93, 12% 1993–94 och 11% 1994–95. 1995 sålde vi 4.806 PC till den svenska grund- och gymnasieskolan.

## Skoldatanätet m.m.

På senhösten 1994 fick jag kontakt med Benny Regnér på Skolverket och Håkan Levin på dåvarande Celsius. De berättade för mig om det nystartade skoldatanätsprojektet och undrade om vårt företag ville vara med och stötta deras verksamhet. Detta var faktiskt första gången jag förstod vad Internet egentligen var för något. Nu började en rolig tid.

Benny Regnérs entusiasm smittade verkligen av sig och på kort tid hade han involverat oss i ett flertal projekt som han och Skolverket var inblandade i.

Till "The Learning Bridge"-projektet i Haninge blev vi snabbt huvudleverantörer av PC-utrustning plus att vi ända sedan dess har varit med och finansierat elevernas årliga resa till USA. Detta gör vi bl.a. genom att förse eleverna med vettiga arbetsuppgifter som de får marknadsmässigt betalt för. Vi köper också reklamplats på T-shirts, kepsar o. dyl.

## Haapsalu-projektet

Ett annat mycket intressant projekt som vi med glädje och stor entusiasm deltog i var uppbyggnaden av Utbildningscentrat i Haapsalu, Estland. Ett lysande exempel på när näringsliv, stat, kommun och andra intressenter bildar en allians för att uppnå ett gemensamt mål.

Bakgrunden var i korthet att man i den lilla hamnstaden Haapsalu, ca 10 mil söder om Tallinn, hade beslutat sig för att bygga ett nytt reningsverk med stöd från såväl den svenska som finska staten som från Världsbanken. Allt avlopp skickades helt orenat, förutom en viss mekanisk rening, rakt ut i Östersjön. Om någon hade spolat ner ett par jeans i toaletten, så kanske det fastnade i reningen, men knappast något mindre än så.

För att sköta det nya reningsverket, fyllt av datorer och elektronik, behövdes naturligtvis välutbildad arbetskraft. För att lyckas med detta krävdes en ordentlig satsning på avancerad utbildning i regionen. Med stöd från vänorten Haninge i Sverige, KTH, Skolverket, Sun Microsystems, Microsoft och Fujitsu Computers öppnades i maj 1995 Haapsalu Utbildningscentrum. Det var med stor pompa och ståt som utbildningsministern i Estland invigde de nyrenoverade lokalerna med bl.a. 16 st Fujitsu PC uppkopplade mot Internet. Efter detta har utvecklingen i Estland gått rasande fort framåt, och det känns väldigt bra att ha fått vara med om att göra en insats för miljön i Östersjön.

## Musiknet

Ett annat intressant projekt som vi fick vara med och stödja är Musiknet. En avknoppning från Skoldatanätet med Greg FitzPatrick som projektledare. När man på våren 1996 började bygga upp innehållet i Musiknet behövde man snabbt en kraftfull Webserver. Just då hade Fujitsu lanserat en färdigkonfigurerad, "out-of-the-box-ready" Internet Webserver. En normalt datorvan person klarade av att dra igång servern och få den uppkopplad mot nätet på mindre än en timme. På den tiden var detta helt unikt, eftersom det oftast tog uppemot två till tre arbetsdagar att konfigurera och få i gång en Webserver. Genom att ställa vår server till Musiknets förfogande fick vi reklam för enkelheten och smidigheten hos denna förnämliga maskin.

## Internet = ökad PC-försäljning

Tack vare den lyckade satsningen på Skoldatanätet spreds Internet väldigt snabbt ut till varenda liten skola över hela landet. Tack vare detta ökade naturligtvis också behovet av hårdvara. Detta märkte vi genom en markant försäljningsökning från 1995 till 1996. Vi ökade försäljningen med inte mindre än 38% och 1996 såldes 6.642 Fujitsu PC till de svenska grund- och gymnasieskolorna. Denna utveckling fortsatte sedan under 1997, då vi ökade försäljningen med drygt 28% jämfört med 1996 och levererade 8.542 Fujitsu-PC till skolorna.

En av de främsta anledningarna till denna ökning av datorinköp till de svenska skolorna är den enormt snabba spridningen av Internet. Helt plötsligt har större delen av den svenska lärarkåren insett vilken enorm nytta detta nya medium har för undervisningen i skolan. Och som sagt, utan hårdvara – ingen kommunikation!

## Total ägandekostnad

Fujitsu Computers har under de senaste åren mycket aktivt medverkat till att förse våra barn med datorer av mycket hög kvalitet till överkomliga priser. Vad som dock förvånar mig är den bristande professionalismen hos inköparna i många kommuner och skolor när man upphandlar hårdvara i form av persondatorer, servrar m.m.

Jag har varit med och sålt datorutrustning till skolor i Sverige sedan 1981 och har alltså skaffat mig snart 17 års erfarenhet av hur kommuner och enskilda skolor går tillväga vid upphandlingar. Oftast bryr man sig inte om vad det egentligen kostar att äga en PC, man tittar bara på själva inköpspriset vid en bestämd tidpunkt. Många kommuner har orsakats mycket stora och helt onödiga kostnader genom att köpa de billigaste datorerna man kunde hitta för tillfället.

Vad man måste titta på är den totala kostnaden för att äga en dator under tre, kanske fyra år. Då är inköpspriset bara en liten del av den totala kostnaden. Andra saker som påverkar den totala kostnaden under några år är:

- att köpa utrustningen vid rätt tid,
- förlorad undervisningstid när servern är nere eller när det är fel på datorn,
- kostnad för att anlita tekniker som kan laga datorn,
- kostnader som uppstår när personal försöker lösa problem, men i själva verket skapar nya,
- kostnader för att uppgradera all utrustning,
- kostnader för att utvärdera ny utrustning.

Genom att välja att gå in i ett långsiktigt partnerskap med en stor och seriös leverantör så får man hjälp med att minimera den totala ägandekostnaden enligt ovan.

## En PC är inte alltid bara en PC

I många fall tar man för givet att en PC är en PC och att alla maskiner fungerar på samma sätt och är av samma kvalitet oavsett fabrikat och leverantör. Priset är det enda avgörande kriteriet!

Varför resonerar man inte på samma sätt när det gäller bilar? I så fall borde ju majoriteten av svenska folket åka omkring i Skoda, Lada och Trabant. Varför gör man inte det? Alla bilar har ju motor, ratt, växellåda och fyra hjul!

Nej, det borde ställas högre krav på inköparna som ska förse våra barn med utrustning som ska användas i skolan. Enligt min mening är det oerhört viktigt att våra barn får använda utrustning av god kvalitet, som är elsäkra samt ergonomiskt väl utformade.

Nedan finns några punkter som är avgörande när man ska skilja mellan en säker dator av mycket god kvalitet (Volvo eller BMW) och en billig maskin av usel kvalitet (Trabant).

### Elsäkerhet

För bara några år sedan var det helt otänkbart att en ansvarsmedveten medborgare i detta land skulle införskaffa en elektrisk apparat som inte var S-märkt. Idag finns det t.o.m. inköpschefer i vissa kommuner som utan att blinka upphandlar datorer som inte är CE-märkta! CE-märkningen är den enda garanti vi har idag på att en elektrisk apparat uppfyller de mest elementära kraven på elsäkerhet.



När Elsäkerhetsverket strax innan årsskiftet 1997/98 undersökte ett större antal av de svenska PC-byggarna visade det sig att 60% av de testade datorerna inte uppfyllde de elementära kraven för elsäkerhet.

Dessa s.k. hemmabyggen ligger ofta betydligt lägre i pris än datorer från någon av de stora seriösa leverantörerna. Detta beror på att man dels använder komponenter av sämre kvalitet (som medför att den färdiga produkten inte klarar kraven för CE-certifikatet), dels att man inte bryr sig om att låta testa sin utrustning hos någon av de godkända labben (Telub Östersund, Statens Mät- och Provningsanstalt i Borås samt Semko i Stockholm) vilket man naturligtvis sparar pengar på.

En invändning man ofta får är att de ingående komponenterna i datorn är CE-märkta, men det hjälper inte, eftersom det ju är den färdiga produkten i sin helhet som måste testas.

Förutom elsäkerheten testas också den elektromagnetiska strålningen för att se att inte datorn stör annan elektrisk utrustning i dess närhet.

Egentligen är det ju skandal att man måste påpeka vikten av att ge våra barn i skolan datorer som uppfyller kraven på elsäkerhet, men tyvärr har det visat sig att kunskapen om CE-märkning är väldigt dålig, såväl på kommunernas inköpsavdelningar som på enskilda skolor.

## Ljudnivån

Som alla lärare känner till, så har ljudnivån i klassrummet ökat väsentligt sedan man fick datorer. Ett monotont brus från fläktar samt ett kraftfullt sus från hårddiskar gör att barnen måste höja sin röst ännu mer för att höras. Det har visat sig att det s.k. bakgrundsbruset har en förödande effekt när det gäller koncentration samt inlärningsförmåga.

Det finns idag datorer som är nästan helt ljudlösa. Detta har man bl.a. löst genom att använda fläktar som är temperaturreglerade samt gummibandsupphängda. Den allra senaste innovationen inom området är ljuddämpade hårddiskar. I en box av ljuddämpande material ligger disken på gummibussningar, vilket medför att varken sus eller vibrationer från disken upplevs som störande.

De mest moderna datorerna avger i viloläge 22 decibel. Detta kan jämföras med att en stilla och tyst människa i ett tyst rum avger 20 decibel. En dator från den lokala hemmabyggaren avger mellan 35 och 40 decibel!

## Stöldsäkerhet

Som alla känner till har stölder av datorer och/eller delar av datorer blivit väldigt vanliga i landets skolor. Det finns några enkla sätt att skydda sig mot detta. Den fysiska säkerheten är viktig. Ordentliga lås på dörrarna och larm är självklarheter. Sedan kan man välja datorer som har stöldskyddsfunktioner inbyggt. Det kan t.ex. finnas en liten bygel med ett kraftigt hänglås som skyddar mot intrång i datorn och därigenom försvårar stöld av komponenter. Samma bygel och lås kan också användas för att fast förankra datorn med t.ex. en vajer.

Datorn kan också förses med ett antistöldsystem som fungerar på samma sätt som ett kodlås för en bilstereo. Om man som systemansvarig väljer att aktivera stöldskyddet så anger man ett lösenord. När sedan datorn plockas bort (stjäls) från sin normala miljö och därefter ansluts någon annanstans, så kräver maskinen att man anger lösenordet redan innan den startar upp. Man får tre försök på sig och sedan låser sig moderkortet. För att komma runt detta måste hela moderkortet bytas ut och det är för kostsamt för att löna sig. I professionella tjuvkretsar så finns numera kunskapen om att man inte ska ge sig på den här typen av datorer.

## Avslutning

Detta var bara några få exempel på vad som kan skilja en bra dator från en sämre, men som i gengäld ger användaren ett större mervärde. Och faktum är att prisskillnaden inte är så stor som många tror. Vi pratar här om några få hundralappar – inte mer. Att lägga några kronor mer på en kvalitetsprodukt av ovan nämnt slag kan ge just Din skola en väldigt stor besparing räknat på några år framåt i tiden.

Och kom ihåg: Utan hårdvara av god kvalitet – ingen kommunikation!

# Kommunikation och informationsutbyte på nytt sätt i skolan

Bo Siljebrand är född och uppvuxen i Södertälje. Han har arbetat som lärare i kommunen i 24 år varav 19 år i årskurserna 7–9. Bo är idag klasslärare på Oxbacksskolan i Södertälje i en åldersblandad årskurs 5–6 klass.

Bo har arbetat med olika pedagogiska projekt bl.a. lärarlag och ämnesintegrerad undervisning i årskurserna 7–9. Han har tidigare varit aktiv i Folkpartiet liberalerna i Södertälje och producerat och ansvarat för lokalavdelningens närradiosändningar. Han har ingått i Ungdomens IT-råds referensgrupp.

## Inledning

I början av mars i år kom ett mail till Oxbacksskolan med följande lydelse:

“Hi! My dear friends and little boys and little girls!

This evening I listened to your radio again. It is so wonderful. Maybe I am the first Chinese who listened to your great programs, and then other Chinese friends will listen to it later. All the Chinese including little boys and little girls are proud of you! It's glad to make friends with you, the children around me said. But, you know, our country is a developing country. So our life level is not high. Few schools have connected to Internet. But, in my viewpoint. It's not important. Is it? And I will try to help you, contact the schools around me. Some time later, I believe, a bridge of friendship will across between Chinese children and Swedish children. We eager the day coming soon!

Best regards – Yang Zhi Juin“

Senare kom ett Internet Phone-meddelande med liknande innehåll. Mer om hur vi fick kontakt med vår kinesiske vän senare i kapitlet.

Oxbacksskolan ligger i centrala Södertälje. Totalt går 320 elever i åldrarna 6–12 år på skolan, från förskoleklass till årskurs 6. Den byggdes under 1890-talet och är därmed kommunens äldsta skola. Generationer av Södertäljebarn har gått sina första skolår på Oxbacken. Min mor var elev på skolan i slutet på 20-talet och ibland bläddrar jag i hennes gamla skolböcker. Jag kan då se stora likheter mellan dagens och gårdagens skola. Den avgörande skillnaden mellan då och nu är informationsteknikens insteg i skolan värld.

För fem år sedan gjordes en genomgripande renovering av Oxbacksskolans båda huvudbyggnader. Med varliga händer gick skickliga hantverkare till verket vilket resulterade i en skola där mycket av den gamla atmosfären bibehölls men också där den fysiska miljön anpassades för de krav som ställs på en modern skola.

Rektor Bosse Östlund insåg tidigt vikten av en rejäl IT-satsning även för en F-6 skola och med hjälp av Upnet AB i Bromma och en mindre summa kommunala medel förbereddes skolan för modern informationsteknik. Till de flesta rum drogs kablar för Internetanslutning och varje klassrum utrustades med två datorer. Ett lokalt nätverk installerades, en ISDN-anslutning kopplades in och vi lade upp en egen hemsida på vår webb- och mailserver. Vi byggde upp en infrastruktur i form av DNS LIX (Local Internet eXchange) och erbjöd andra skolor att koppla upp sig. Numera har vi också en modempool som föräldrar, elever och andra kan ansluta sig till med vanliga modem. Begreppet World Wide Web är väl förankrat bland personal och elever och är numera en naturlig resurs vid sökandet efter information och kunskap.

På Oxbacksskolan finns en enkel men väl utvecklad IT-strategi som bland annat innebär att

- alla elever ska använda IT som ett naturligt inslag i skolarbetet,
- det ska finnas en dator i varje förskolegrupp och två i alla klasser,
- personalen utbildas kontinuerligt i IT,
- IT-relaterade projekt utvecklas,
- kontakter med andra skolor i Sverige och utomlands skapas och upprätthålls,
- våra hemsidor utvecklas och uppdateras kontinuerligt.

Lite historiskt svepande kan man säga att jägar- och samlarsamhället varade i 100.000 år, jordbrukssamhället i 10.000 år och industrisamhället i 100 år. Det nya informationssamhället (eller kunskapssamhället, IT-samhället, postindustriella samhället; kärt barn har många namn) har existerat i 10 år. I det perspektivet är det oerhört viktigt att en skola som vill vara med i framkanten av IT-utvecklingen inte drabbas av fartblindhet. Det innebär att vi hela tiden måste ha helhetssynen på eleven som ledstjärna i det pedagogiska arbetet. I ett teknikoriterat samhälle med datorer, Internet, TV-spel, video och MTV är det därför viktigt att värna om grundläggande humanistiska värden och att skolans verksamhet vilar på en stabil humanistisk grund. Det är bland annat därför som Oxbacksskolan har valt kultur och miljö som skolans profil. Vi tar del av Södertäljes kulturutbud, till exempel teater, film, konsthall och bibliotek. Vår skolas läge mitt i staden innebär att vi har nära till kommunikationer och kommunala verksamheter. Det innebär bland annat ett väl fungerande samarbete med Tom Tits Experiment, kulturskolan och kommunens naturskola.

Här följer några exempel på hur vi arbetar med datorer och IT på Oxbacksskolan.

Förskoleklasser: För en del barn är datorer något nytt medan en del redan kommit i kontakt med dem i hemmet. Det är viktigt att barnen får möjlighet att prova på och att de vet att ingenting farligt händer när man gör fel. Det är också viktigt att det finns vuxna i närheten som kan hjälpa till. Det är ibland bra med ett turordningssystem så att alla får chansen att arbeta med datorerna. Exempel på program som används är Lexia, Snövit, Mästerkatten och Målarboken.

Eleverna får också prova på enklare ordbehandling. I förskolegrupperna arbetar man ofta med olika teman och barnen känner även på den här nivån till värdet av informationssökning på Internet. De surfar också gärna till sidor med bilder och ljud. Barnen visar stort mod när det gäller att prova på och går vidare även om de inte förstår allt.

Årskurserna 1–3: Eleverna kan nu göra egna texter och redigera dessa. De börjar kunna arbeta mer strukturerat med nätet för att söka information och klarar också enkel filhantering. De har en egen mapp där dokumenten sparas. Eleverna använder ordbehandling när de skriver sagor, dikter och faktatexter. De författar egna berättelser med hjälp av program som Skrivarkverkstaden och Pratbubblan.

I engelska används programmen A–Z, Kids Cartoon och Grandma & Me. Eleverna använder även pedagogiska program vid huvudräkning och träning av svensk språklära. Internet används till exempel för att från Fältbiologerna och Ottenby fågelstation på Öland få rapporter om vad som händer i naturen under olika årstider. Alla klasser har egna datorpostadresser och många elever kommunicerar via datorpost med brevvänner och familjer. Många föräldrar sjukanmäler sina barn via datorpost. Klasserna har egna hemsidor där de presenterar sig själva.

Årskurserna 4–6: Eleverna börjar nu förstå hur datorer, nätverk och Internet fungerar. De klarar av mer avancerad filhantering och gör egna publikationer, till exempel hemsidor. Ordbehandling används för att skriva ut olika arbeten. Vi publicerar sedan en del på våra hemsidor.

Eleverna har tillgång till en mängd pedagogiska program. Det är viktigt att alla får möjlighet att prova sig fram. Vi använder också speciella program för att hjälpa elever med läs- och skrivsvårigheter. Under raster och fritid kan eleverna surfa fritt eller prova på något förströelseprogram. Att chatta är en populär sysselsättning som

de flesta elever i årskurserna 4–6 behärskar. Det är viktigt att som lärare vara medveten om de avarter som finns på nätet. Det pornografiska utbudet är stort och språket på chatkanalerna är ibland mycket grovt.

Oxbacksskolan har naturligtvis via Internet fått många kontakter både i Sverige och utomlands. Vi har numera vår egen vänskola, Ilmarinens skola i Lieto (Lundå), Finland. Samarbetet har lett till att eleverna i årskurs 6 varje läsår besöker varandra. Vi har även en kontakt med Litchfield Middle School i Illinois, USA.

Kommunikationen har skett via datorpost och videoprogrammet CU-See Me. Hösten 1993 startade jag ett projekt som vi kallade Radio Oxbacken. Projektet skulle ingå som en delkurs i elevens val. Jag hade under en tioårsperiod arbetat med närradio i Södertälje och då kommit underfund med radiomediets fantastiska potential. Grundtanken och målsättningen med radioidén var dels att skapa motbilder i det ökande mediaflödet, dels att öka kontakten mellan de invandrarelever som

jag för tillfället arbetade med och övriga elever på skolan. Vi gick entusiastiskt till verket och inom kort var Radio Oxbacken en succé. Programmet innehöll intervjuer, veckans matsedel, tävlingar och mycket annat. Det blev också ett forum för skolans elever, där man kunde hälsa till någon, framföra sina funderingar och önska musik. Programmet sändes ut via interntelefonnätet på bestämda tider. Vi fick omedelbart påstötningar om programmet av någon anledning inte sändes på utsatt tid. Hösten 1997 diskuterade jag och skolans IT-ansvarige, Lasse Johansson, hur vi skulle kunna utveckla vår radioverksamhet. Lasse, som har en sällsynt förmåga att se möjligheter, kom med idén att vi skulle lägga ut programmet på Internet.

Jag och eleverna producerade snabbt ett program som lades upp på Internet via Oxbacksskolans hemsida. För att kunna avlyssnas av en större publik producerade vi en version på engelska. Vi använder oss av en relativt enkel teknik: Real Audio Basic Server (som är gratis), upplagd på en vanlig Win95-maskin. Möjligheten att överföra ljud (och bild) över hela världen för en låg kostnad kommer att spela en mycket viktig roll för elevernas möjligheter att knyta nya kontakter i framtiden.

Så tillbaka till brevet från Kina. Trots att det pågår en enorm IT-utveckling i Kina blev vi glatt överraskade när vi fick det datorbrev som jag relaterade i början av kapitlet. Yang Zhi Jun bor i staden Zhanjiang, som ligger i Guangdong-provinsen 400 km sydväst om Hongkong. Under sitt surfande hade Yang hittat Oxbacksskolan på nätet och då bland annat lyssnat på Radio Oxbacken. Vi facinerades av tanken att vårt radioprogram avlyssnades på andra sidan jordklotet. Det finns uppenbarligen ett ökande intresse i Kina för kontakter med omvärlden bland annat via Internet. För SO-ämnet öppnar sig här ett spännande perspektiv inför framtiden.

Trots att forskningen kring datorn som arbetsredskap i skolan ibland kan tyckas motsägelsefull är det min bestämda uppfattning att den svenska skolan av många skäl måste gå vidare med satsningen på datorer och informationsteknik. Ibland har det klagats på att den nya tekniken har en tendens att bli ett mål i stället för ett medel. Det är därför viktigt att poängtera att datorer ska vara ett naturligt hjälpmedel vid elevernas lärande och att de ska finnas där eleverna arbetar. På arbetsmarknaden råder brist på datatekniker och de flesta verksamheter i samhället är mitt uppe i en revolutionerande utveckling där de flesta arbetsuppgifter i framtiden kommer att innebära kontakt med den nya tekniken. Det är då viktigt att eleverna tidigt lär sig att hantera de arbetsredskap som många av dem kommer att möta på sina framtida arbetsplatser.

Nya undersökningar visar att IT håller på att bli en klass- och könsrollsfråga. Det är dubbelt så vanligt med Internet i hushåll som tjänar över 40.000 kronor i månaden jämfört med hushåll med låg inkomst. Detta trots att flera fackförbund erbjuder medlemmarna datorpaket till rimliga priser. Antalet kvinnor som använder Internet har ökat, men det är männen som använder nätet mest (tre fjärdedelar av användarna är män). Den typiske Internet-användaren är en välutbildad man i trettioårsåldern som bor i Stockholmsområdet.

På Oxbacksskolan, där ledstjärnan är helhetssyn på eleverna, är målsättningen att ge eleverna en social kompetens som gör dem väl rustade för framtiden. Vi arbetar tematiskt och undersökande, och eleverna ges förtroendet att ta ansvar för sina studier. Vi vill ge eleverna redskapen för deras fortsatta studier och yrkesverksamhet. Det är då en självklarhet att alla elever, inte minst av rättvise- och jämlikhetsskäl, lär sig att

behärska datorer och IT. Optimal inläring förutsätter en god fysisk och psykosocial arbetsmiljö. Därför är det en bonuspoäng i sammanhanget att eleverna upplever det som roligt och stimulerande att arbeta med datorer.

Färden med IT-tåget går med rasande fart in i framtiden. Alla skolans elever måste då få möjlighet att lösa biljett och kliva ombord. För detta behövs inte bara entusiastiska lärare utan också aktiva politiker som kan skapa ekonomiska förutsättningar för fortsatt satsning på teknik och kompetensutveckling av skolans personal. Vi måste också skapa de visioner som är nödvändiga för att våra barn ska kunna se framtiden an med glädje och tillförsikt.

## Referenser och länkar

Oxbacksskolan, <http://www.oxbacksskolan.se>

Radio Oxbacken,

<http://www.lix.oxbacksskolan.se/realmedia/oxbacken.html>

Klasserna på Oxbacken,

<http://www.oxbacksskolan.se/html/klasserna.html>

Mobbningsboken,

<http://www.oxbacksskolan.se/html/mobbningsboken.html>

Sagoboken, <http://www.oxbacksskolan.se/html/sagoboken.html>

Ilmarinens skola, Finland, <http://www.schools.lieto.fi/ilmarinen>

Litchfield Middle School, <http://www.iesa.org/members/0310.htm>

# En ny dorr in i skolan

Eva Jansson-Regnéér är projektledare för Totalförsvarets gemensamma skolprojekt Totalförsvaret i fred, kris och krig. Hon är ansvarig för Totalförsvarets ungdomswebbplats, <http://www.totalforsvaret.se>.

## Inledning

Plötsligen öppnades dörren till skolhuset på glänt. Internets möjligheter till kommunikation väckte nya idéer och tankar om hur man skulle kunna sprida information om säkerhetspolitik och totalförsvaret till skolan. Internet kommer att förändra skolan, läromedlen och lärarrollen. Skolan har rätt att ställa höga krav på oss som företrädare andra samhällsverksamheter att producera bra information för skolan på nätet.

Internet kom till min egen dator hösten 1994. På jobbet var det för krångligt så lösningen blev ett abonnemang hos Swipnet och ett modem hemma. Där började jag trevande surfa på nätet och förvånades över hur enkelt det var. Jag kan inte påminna mig att jag fann så mycket av intresse därute på det världsomspännande nätet men tanken att relativt enkelt kunna publicera information som i princip var tillgänglig för alla svindlade.

Det är lite av informatörens dröm – att själv kunna ha kontroll över informationen, själv kunna uppdatera och ta bort utan mellanhänder i form av tryckpressar, papper och långsam distribution. Att välja Internet som en av kanalerna in i skolan var självklart från allra första början. Det stämde väl in i det framtida försvarets högteknologiska framtoning och framstod också som något som skulle kunna locka eleverna att ta del av ett ämne som inte har en självklar plats i skolan. Jag minns fortfarande att den första versionen av vår webbplats som fanns på nätet vid årsskiftet 1994/95 kostade lika mycket att producera som ett tryckt utbildningsmaterial kostade att distribuera via posten.

Totalförsvaret var bland de första som valde Internet för att kommunicera med och sprida information till skolan. Idag, tre år senare, förefaller det otänkbart att inte ha den möjligheten. Försvaret är en samhällssektor där stora omstruktureringar sker, dels beroende på avspänning och en positiv utvecklingen i vår omvärld, dels beroende på Sveriges ekonomiska problem. Förändringar sker snabbt, nästan så snabbt att tryckta medier har svårt att hinna med, i alla fall till en rimlig kostnad.

## Kommunikation med unga människor

Totalförsvaret har en lång tradition och ett stort behov av att kommunicera med unga människor, ungdomar som mönstrar och ungdomar som gör lumpen i någon form. För att få ut någonting bra av totalförsvarets plikt, både för samhället och individen, krävs kunskap. Kunskap som ska kunna inhämtas från olika håll, inte minst i skolan. Att göra lumpen, eller totalförsvarets plikt som är den korrekta benämningen, är ett stort ingrepp i en ung människas liv. För att utbildningen ska kännas meningsfull är det viktigt att kunskapen om vad som kommer ska vara så god som möjligt.

Totalförsvaret är ett ämnesområde som få är likgiltiga inför. Antingen är man positivt inställd eller förknippar försvaret med krig. Det är kulor och krut, högteknologi eller hemvärnsgubbar. Det är ett nödvändigt ont som tar skattepengar från viktigare sektorer eller det är viktigt för vårt lands frihet och oberoende.

Oavsett vad jag själv tycker har unga människor rätt till kunskap. Det som står att läsa i en lärobok i ämnet samhällskunskap för gymnasieskolan är ofta ganska knapphändig och inte allt för sällan inaktuellt, men det är upp till den enskilda läraren att själv välja hur eleven ska nå upp till det kursplanemål i ämnet samhällskunskap på gymnasienivå som ändå finns.

“Eleven ska efter genomgången kurs kunna reflektera över internationella relationer och globala förhållanden ur ekonomiska, sociala, politiska, folkrättsliga och kulturella aspekter samt vara medveten om förutsättningarna för internationell samverkan och den svenska säkerhetspolitikens mål och medel.“

Kunskap är också en förutsättning för att förstå och kunna delta i debatten och den demokratiska processen kring det svenska totalförsvarets utveckling. Detta är extra viktigt nu, då förändringar i omvärlden starkt påverkar försvarets inriktning.

## Totalförsvaret som läromedelsproducent

Totalförsvarets olika myndigheter har tillsammans sedan några år tillbaka valt att producera ett eget läromedel, Totalförsvaret i fred, kris och krig. Framst för att stimulera till undervisning i ämnet, men också för att underlätta för läraren att ta upp ett område som är komplicerat och som vi som medborgare inte så ofta kommer i kontakt med. Ett annat viktigt skäl är skolans krympande resurser och brist på uppdaterade läromedel.

Vårt utbildningsmaterial är kostnadsfritt för skolan, den tryckta delen revideras en gång om året och läraren väljer själv om han eller hon vill beställa och använda det. Det innebär att vi måste göra ett läromedel som är så attraktivt, aktuellt och trovärdigt att läraren på egen hand väljer att använda det i undervisningen. Vi försöker visa upp hur mångfacetterat det svenska totalförsvaret är. Vi beskriver det svenska totalförsvarskonceptet i alla dess delar, både civila och militära, den svenska säkerhetspolitiken, pliktsystemet, det svenska försvarets internationella verksamhet, folkrätten och det svenska frivilligförsvaret, som är en bred folkrörelse spridd över hela landet.

Samhällskunskapslärare bjuds också regelbundet in till fortbildningsdagar inom området säkerhetspolitik och totalförsvaret. Ett erbjudande som cirka 30 procent av Sveriges samhällskunskapslärare har tackat ja till.

## Totalförsvaret på Internet

Internet har varit en viktig del i totalförsvarets utbildningssatsning redan från starten. Vi hade när vi startade 1994 inga eller ringa kunskaper om hur skolan arbetar och fungerar. Det svenska skoldatanätet som var under uppbyggnad gav oss ett unikt tillfälle att vara en del av en helt ny verksamhet och det gav oss också möjligheten att knyta värdefulla kontakter med lärare och skolledare. Alla var vi också “nybörjare“ vilket gjorde att det kändes som att vi hade utrymme att pröva oss fram lite grann. Internets möjlighet till kommunikation med mottagaren var en attraktiv tanke. Att snabbt kunna få feedback på det man gör och hela tiden kunna anpassa sig till mottagarens önskemål. Nu blev det ju inte riktigt så här bra, av en hel lång rad skäl, men sammantaget under de här åren har mina kontakter med både lärare och elever stadigt ökat och framförallt mina egna kunskaper om skolans villkor.

## Från broschyr på nätet till interaktiva tjänster

Den första version av Totalförsvaret på Internet 1995 var “broschyrer“ på nätet, ganska platt och trist. Dagens sajt försöker kombinera mediets möjligheter till interaktivitet med möjligheten att lagra stora mängder fakta. Utvecklingen fram till dagens hemsida har gått i etapper, inspirationen har kommit från olika håll. Att mer kunde



göras än att publicera text, om än hypertext, insåg jag snabbt efter att studerat de egna barnens upplevelser framför skärmen. Spelet SimCity som går ut på att bygga upp en stad med alla dess verksamheter, dök under en period ofta upp på sonens skärm och födde tanken på att skapa kunskapsspel direkt på nätet.

Tre spel har det blivit,

– Fyra i fara – ett spel om ett elavbrott orsakat av snöoväder som lamslagit södra Sverige. Det är ovanligt omfattande och drabbar befolkningen i full skala. För att klara en situation av det här slaget krävs att både samhället och du som enskild är väl förberedd,

– Operation Näktergal – ett spel om Sveriges internationella engagemang och om en konflikt någonstans i ett redan konfliktfyllt område. En konflikt på en plats där inga konflikter får ske, mitt i hjärtat av världens energiförsörjning. Ett litet och mycket rikt land blir invaderat, trupperna kommer från ett – i jämförelse – mycket starkt, men fattigt land. Världssamfundet ställs inför en svår situation som måste lösas med minsta möjliga skada för alla inblandade,

– Scener ur ett främlingsskap – ett spel om ett främmande fartyg på väg mot Gotland. Det svarar inte på kustbevakningens anrop och krav på identifiering. På Gotland flyter vardagen fram som vanligt, befolkningen umgås och har det trevligt, lyckligt ovetande om vad som håller på att hända. Via diplomatiska vägar får den svenska regeringen reda på att fartyget är kapat och fullt av flyktingar. Fartyget kan dessutom vara kärnvapenbestyckat.

I spelen ikläder sig besökaren en roll, där beslut måste fattas och poäng finns att vinna. Spelen har senare bildat stommen till förslag på lektionsupplägg där vi uppmuntrar elevens sökande efter kunskap, på nätet men också i verkliga livet.

## Från information till kommunikation

Dagens hemsida fungerar som en anslagstavla för totalförsvaret. Här finns en omfattande faktabas som presenterar de olika delarna av totalförsvaret. Här finns också arbetsuppgifter och en ordlista som förklarar svåra ord och begrepp. Här finns de tre spelen som ska locka till inläring på ett mer lekfullt sätt. Här finns möjlighet att göra virtuella studiebesök, än så länge kan besökaren gå ombord på en ubåt. Ett kalendarium informerar i notisform om händelser inom området utrikes- och säkerhetspolitik. Länksidan erbjuder länkar till andra i världen med anknytning till säkerhetspolitik och totalförsvaret. Andra länkar leder till nyhetssidor vid myndigheter och departement.

Exempel ur ordlistan

– alliansfrihet – att inte samarbeta med andra länder om ett gemensamt försvar,  
– höjd beredskap – särskilda åtgärder inom totalförsvaret för att kunna hantera en krissituation. Det finns olika beredskapsnivåer beroende på situationens allvar,  
– kalla kriget – de politiska motsättningarna mellan Västblocket (Nato) och Östblocket (Warszawapakten) 1948–1989.

Under våren 1998 har fyra nya tjänster startat. Tjänster som är steg på vägen för att förändra informationen till kommunikation.

– Barometern – här pejar vi stämningen i en aktuell fråga där besökaren får uttrycka sin åsikt. En ny fråga ställs varje månad. Argument för eller emot presenteras löpande. April månads fråga var just då mycket debatterad i Sverige: ska det vara frivilligt att göra lumpen eller ska det vara en samhällsplikt? Resultatet av “tyckandet” presenteras en gång i månaden,

– Livet i luckan – Fredrik, som gör lumpen på Gotland skriver dagbok om livets vedermödor. Var fjortonde dag kommer ett nytt avsnitt, det går också bra att ställa frågor via datorpost till Fredrik. Svar kommer när lumparlivet så tillåter.

Citat från dagboken:

“Första dagen i lumpen!

Vi kom fram till Fårösund vid sjutiden på morgonen. Först åt vi frukost och i matsalen spelades låten 'You're in the army now' om och om igen. Efter frukost fick vi gå en liten rundtur i kasernen där vi ska bo och efter det fick vi gå till förrådet och hämta våran utrustning. Det var en massa grejer man skulle ha!! Utrustningen fyllde två stora säckar och en ryggsäck. När vi hade lyckats släpa säckarna till logementet fick vi hålla ut alla saker på sängarna och byta om till militära kläder. Sen kollade vi att alla hade fått allt de skulle ha och började lägga in sakerna i skåpen. Klockan halv tolv åt vi lunch ('You're in the army now' spelades fortfarande)!”

– Expertpanelen – bemannas av olika experter varje månad. I april 1998 gick det bra att ställa frågor till totalförsvarets internationella experter. Svar utlovas inom en vecka,

– Chatta – gör vi en gång i månaden. Här gör vi det möjligt att kommunicera direkt med intressanta personer inom totalförsvaret. I april 1998 genomfördes t.ex. en chatt med personer från utrikesdepartementet, försvarsdepartementet, Swedint och Försvarsmakten. Temat var Sveriges internationella engagemang.

## Erfarenheter

För totalförsvarets del kunde satsningen på det svenska skoldatanätet inte komma mer lägligt än det gjorde. Internet tillförde ny energi i ett traditionellt informationsprojekt som då bara befann sig i sin linda. Utgångspunkten när vi startade arbetet med att ta fram informationsmaterial riktat till gymnasieskolan var valfrihet. Valfrihet att välja ämne, kanal för kunskapsinhämtning och arbetssätt. Vårt mål var och är fortfarande att kunna duka upp ett smörgåsbord av olika typer av material som ska stimulera till studier. Internet har blivit ett viktigt och intressant komplement som ökat valfriheten.

Att informera på nätet är en process snarare än ett projekt som har en slutpunkt i form av att boken blir tryckt eller videon producerad. Tjänsterna på nätet ställer krav på förnyelse och ständig utveckling. Något som jag var lyckligt omedveten om i starten, men snabbt insåg nödvändigheten av. Att bygga upp en fungerande kommunikation med skolan – lärare och elever – är också en process som kräver tid och uthållighet. Efter tre år har vi kommit en god bit på väg. Det material vi erbjuder uppfattas som trovärdigt och intressant och har en stabil kundkrets. Totalförsvaret har etablerat sig i skolan, om det är tack vare Internet låter jag vara osagt. Nätets möjligheter har i alla fall bidragit till att totalförsvarets engagemang gentemot skolan blivit långsiktigt, vilket inte är lika självklart att det blivit om vi valt att bara arbeta med traditionella media. Vi har också insett att det krävs betydande resurser för att utveckla bra information på nätet. Troligen kommer det tryckta informationsmaterialet att minska till förmån för den nätburna, dels av ekonomiska skäl, dels för att världen omkring oss förändras samtidigt som kraven på snabbhet ökar.

## Kanalvalet allt viktigare i framtiden

Kvinnor uppskattar i något högre grad än män möjligheten att söka information på nätet i samband med undervisning om säkerhetspolitik och totalförsvaret. Det visar en av de utvärderingar vi gjort kring vår skolsatsning. Vi har också fått klart för oss att traditionellt informationsmaterial i form av kompendier och videofilmer uppskattas mer av lärarna än informationstjänster på nätet. Jag är inte speciellt förvånad över det, vi gillar det vi är vana vid helt enkelt. Det tar också tid att vänja sig vid att arbeta med ett nytt verktyg.

Min slutsats är att valet av informationskanal blir allt viktigare. Ungdomarna möter vi på nätet men det är inte lika självklart att vi möter deras lärare. En annan viktig erfarenhet är att, för att nå ut till skolan via nätet krävs massor med information på papper. Ett förhållande som jag tror kommer att råda ännu en lång tid.

Informationsteknologin sprider sig i mycket snabb takt, inte minst i skolan. Lärare, elever, läromedelsproducenter, alla ställs vi snabbt inför den både roliga och utmanade uppgiften att gradvis följa med i och delta i skolans utveckling. Skolan går från ett traditionellt lärare/lärobok/elev-förhållande till en utbildningssituation där eleverna aktivt söker kunskap bland en rad källor och lärarens roll mer är att likna vid en handledares. Jag ser en framtid där IT blir en väg till effektiv, nyanserad och attraktiv kunskapsinhämtning. Inom totalförsvaret vill vi medverka till denna utveckling.

# Elever och lärare mitt i verkligheten

Daniel Lundqvist (född 1962) är musiklärare från Kungliga Musikhögskolan med fördjupning inom afroamerikansk tradition. Han har kompletterat med kortare utbildningar inom IT, media, design och publishing, ljud samt video.

Daniel har tidigare varit verksam som distriktschef på Gester & Co AB, musiklärare i Botkyrka kommun, musik- och medialärare i Stockholms kommun samt som pianist, arrangör och körledare.

Idag arbetar Daniel som IT-samordnare hos stiftelsen Carpe Vitam och på Lemshaga Barnakademi. Hans huvudsysslor omfattar att ansvara för ett media- och utvecklingscenter (skolutveckling, fortbildning, etc.), vara projektledare för ett KK-stiftelse- och Teliaprojekt, föreläsa om IT och skolutveckling samt fungera som webbmaster, data- och informationsansvarig.

## Umasjö, Lappland 6 april 1998

Nedgrävd i en snökoja, solen värmer skönt. De vita, böljande fjällmassiven Roukkonjunje, Tjutjetjakka och Skrapeälge höjer sig majestätiskt runt mig och jag blir ännu en gång påmind om hur små och sårbara vi är inför detta stora, väldiga. Långt ifrån civilisationen. Utsikten är bedövande vacker. Snön smälter till vatten i pannen över elden. Röken doftar gott. Snart ska jag dricka mitt kaffe.

I detta tillstånd, långt ifrån den dagliga stressen, från bits, bytes och datorer, kan jag få den distans och det perspektiv jag behöver för att kunna reflektera över den oerhört intensiva IT-utveckling som vi bevittnat de senaste åren.

Informationssamhället är här. Vi har alla på olika sätt försökt möta utvecklingen från våra olika utgångspunkter. Har våra IT-satsningar i skolan kommit elever och lärare till del? Står vi bättre rustade idag att möta de nya förutsättningarna, och kan vi dra nytta av den nya kommunikationsteknologin i skolan?

Jag hoppas med min lilla tillbakablick kunna dra några försiktiga slutsatser baserade på de erfarenheter och upplevelser jag gjort samt ge min bild av vad som hänt med skolans förutsättningar sedan Internet- och IT-utvecklingen tog fart för några år sedan.

## Ett utbildningsprojekt

I mars 1995 kom jag i kontakt med stiftelsen Carpe Vitam som då, efter många års forskning, beslutat sig för att öppna en skola. Den grundades på en vision som tog sin utgångspunkt i hur ett skolsystem och ett samhälle kan förverkligas, där det livslånga lärandet står i centrum och där familjen, skolan, samhället, näringslivet och forskningen kan leva och utvecklas tillsammans.

Jag fick ansvar för uppbyggnaden av ett media- och utvecklingscenter som skulle fungera som en katalysator och motor i implementeringen av IT och media i det pedagogiska arbetet där elever och lärare gavs möjlighet att utveckla nya metoder för lärandet. Eftersom utbildning och lärande ansågs vara hela samhällets angelägenhet, blev också en viktig uppgift att väcka intresse för skolan och skapa förutsättningar för samarbete med företag, organisationer och universitet.

## Förändringstrycket

Som informationsansvarig på stiftelsen Carpe Vitam och Lemshaga Barnakademi har jag sedan starten mött hundratals lärare, skolledare, politiker och andra representanter för samhälle och näringsliv. Många givande

diskussioner har förts kring den förändringsprocess som skolan och samhället genomgår. Ovissheten vi känner inför den snabba samhällsomvandlingen har varit mycket påtaglig. Ett annat problem som blivit tydligt i samtalen är den brist på visioner, inriktning och framtidstro, som präglar många beslutsfattare idag.

Utvecklingen av IT och Internet har på ett både uppfriskande och oroväckande sätt blottlagt och tydliggjort skolsystemets styrkor och svagheter. Vi tvingas allt oftare konstatera att skolsystemet, som det är uppbyggt idag, inte har kraft nog att koncentrera resurserna till sitt viktigaste uppdrag – att förbereda eleverna för den verklighet som väntar runt hörnet. Läraravtal, schemafrågor, timplaner, ämnesuppdelning, betygssystem, traditioner och konventioner är allt för viktiga för oss, varför utvecklingen många gånger går för långsamt eller helt uteblir. Men det har samtidigt varit oerhört stimulerande att se vad alla dessa nya förutsättningar för kommunikation och information kunnat göra för elevers motivation och lärande.

Förändringstrycket på skolan är enormt. Men lika snabbt som IT-utvecklingen gått de senaste tio åren, nästan lika snabbt har de grundläggande förutsättningarna för skolan försämrats. Jag tänker främst på de sociala problemen som ökat och där elevers brist på vuxenkontakter kan vara en viktig orsak. Färska undersökningar pekar på att den tid barn tillbringar i samtal med sina föräldrar och andra vuxna drastiskt har minskat de senaste åren. Nedskärningarna är naturligtvis en annan viktig orsak. Det finns säkert många fler.

Hastigheten ökar på nästan alla områden i samhället och ju fortare det går desto större blir risken för ytlighet och brist på förankring. Vissa processer i elevernas växande och lärande behöver tid, långsamhet och reflektion. Vi har svårt att klara detta i skolan eftersom tiden och resurserna inte räcker till när vi krampaktigt försöker lägga till nya saker utan att ta bort något annat. Vi ser hur förvirringen, fragmentiseringen, ytligheten och utifrånstyrningen tvingas öka p.g.a. den tidspress som uppstår. Det här får paradoxala följder eftersom de viktigaste egenskaper vi behöver utveckla för morgondagen mera handlar om det motsatta, nämligen helhetsperspektiv, god självkänsla, inifrånstyrning, förankring och förmåga att tänka, reflektera och välja.

Det har varit svårt att föra en sansad debatt kring IT och förändringsfrågor i det överhettade läge som rått. Att fatta långsiktigt hållbara beslut har inte varit lättare. Skolledare och skolpolitiker har hamnat i skottlinjen mellan å ena sidan ivriga förespråkare av IT, med en ofta överdriven tro på vad en satsning skulle kunna åstadkomma, och å andra sidan ovilliga motståndare med en överdriven rädsla för möjliga skadeverkningar.

## Internet i skolan – kejsarens nya kläder?

När man väl hade fått uppkopplingarna att fungera, surfat lite grand och skickat sina första datorbrev, drabbades man successivt av en del insikter som må vara självklara idag men som knappast var det då.

Internet är ju trots allt bara en bärare av information, i bästa fall också en plattform för kommunikation. Innehållet kan vara både tomt och meningslöst. Man blir dessutom varken klokare eller smartare av bara tillgång på information. De måste till fler ingredienser. Tillgången till all världens fakta och information blir meningsfull först när man vet vilka frågor man ska ställa. Direktkontakten med omvärlden via mail, chat eller diskussionsgrupper är rätt meningslös om man inte har någonting att säga!

Utmaningen ligger därför i att utbilda elever som både kan ställa frågor, kritiskt granska information och förhoppningsvis dessutom har någonting att säga. Det är en utmaning som egentligen inte har så mycket med IT och datorer att göra.

Datorleverantörer, läromedelsproducenter och ivriga IT-debattörer har alla predikat hur fantastiskt det kommer att bli bara vi får in datorer på så många ställen som möjligt i skolan och helst så fort som möjligt också. Insikterna om hur datorer och Internet kan användas för att förbättra utbildningen har inte alltid gått hand i hand med investeringar och IT-satsningar.

Det är bl.a. därför man blivit minst sagt förvånad när man sett hur både myndigheter och ansvariga för skolans utveckling och utvärdering många gånger bedömt kvaliteten på skolor utifrån antalet datorer och Internetuppkopplingar. Ju fler datorer och ju fler som använder Internet – desto bättre skola. En märklig slutsats som framöver kan leda till både felaktiga investeringar och obehagliga överraskningar.

De pedagoger som varit lite skeptiska till att så fort som möjligt placera ut datorer överallt har många gånger fått stämpeln "bakåtsträvare". Dock bör sägas, att i de fall där pedagoger sagt nej utan att först ta reda på vad man sagt nej till, har det kanske varit ett passande epitet. Men om man av pedagogiska skäl valt att göra en annan prioritering borde man ha förtjänat lite mer respekt.

## Förutsättningarna förändrade i grunden

Vi lever trots små förändringar i allt väsentligt kvar i ett skolsystem som grundar sig på de behov som ställdes av vårt gamla industrisamhälle. Vi vill gärna lägga till nya perspektiv och arbetsmetoder men har samtidigt väldigt svårt att välja bort något av det gamla. Ekvationen går inte ihop, eftersom varken timmarna per dygn eller resurserna till skolan verkar öka.

Om man tittar på vilka aktiviteter som äger rum i skolan och som är avgörande för lärandet och utvecklingen finner man att på punkt efter punkt har förutsättningarna förändrats:

- kommunikationen är global, multimedial, direkt och kan riktas till en eller flera samtidigt,
- informationstillgången och tillgängligheten har ökat dramatiskt. Förutsättningarna för sökandet, insamlandet och bearbetandet är förändrade,
- den skapande processen har också fått nya dimensioner. Nya tekniker och hjälpmedel har vuxit fram inom t.ex musikproduktion, bildskapande, multimedia, video,
- nu är det möjligt att presentera ett budskap och sprida information till en mycket större publik, med olika typer av media, och även rikta budskapet till speciella målgrupper,
- de natur- och teknikorierande ämnena har med hjälp av simuleringsteknik, direktkontakt med forskare och experter vid universitet och näringsliv samt utbyte via diskussionsgrupper m.m., gett oss helt nya möjligheter.

Om eleverna ska kunna tillgodogöra sig dessa nya förutsättningar måste IT-satsningarna i skolan paras med, och helst föregås av, en pedagogisk grundsyn och en metodik som stärker elevernas självständighet och inifrånstyrning, ökar deras samarbetsförmåga och hjälper dem att ta egna ansvar.

Vi bör också utveckla våra bedömningskriterier eftersom processen och metoderna många gånger kommer att vara viktigare att utvärdera än själva slutprodukten.

## Elever och lärare mitt i verkligheten – skolans isolering bryts

En av slutsatserna vi drog efter implementeringen av IT i vårt skolarbete var att det så tydligt lyfte elever och lärare ur den isolerade skolmiljön. När eleverna kunde börja kommunicera direkt och med verkliga mottagare ökade motivationen enormt. Jag ger nedan några korta exempel på hur arbetet med IT och media förändrat elevernas och lärarnas arbete.

Alla elever från sex år och uppåt fick sin egen datorpostlåda. De hade nu möjlighet att ha direkt kontakt med föräldrarna på jobbet eller andra kontakter utanför skolan. Elevens självständighet ökade. Skolan började mer och mer utvecklas till en resurs som hjälpte eleven att hantera även den verklighet som fanns utanför skolan. För många elever som inte känt sig motiverade eller av andra skäl haft svårt att knäcka läs- och skrivkoden blev "mailandet" en viktig hjälp i processen.

Också i multimedieverktygen hittade skriv- och lässvaga elever ett sätt att uttrycka sig på som dessutom skapade respekt hos kompisarna. Arbetet med multimedia ökade förutsättningarna för individanpassad undervisning. Vi fick fler elever som kände glädje och motivation i arbetet.

En flicka i 10-årsåldern med läsproblem och dåligt självförtroende, fick chansen att vara nyhetsuppläsare under en av våra elevproducerade nyhetssändningar. Hon visade sig ha en fantastisk förmåga som hon fick möjlighet att visa upp i och med detta. "Helt enkelt lysande", var allas omdöme efter nyhetsprogrammet, även hennes eget. Hennes självbild och kompisarnas uppfattning om henne hade förändrats vilket starkt förbättrade hennes studieresultat.

När det för några år sedan blev möjligt att kommunicera med ljud och rörlig bild över Internet öppnades en helt ny värld för skolan. Nu kunde vi verkligen tala om kommunikation. En global kommunikation. Vi drog igång ett projekt som fick namnet "Children's Global News" (CGN). Ett nyhetsprogram för barn producerat av barn i olika delar av världen. CGN utvecklades till mer än ett nyhetsprogram. Det blev också en kulturell mötesplats där vi kunde dela varandras musik, bildkonst, poesi, recept på maträtter m.m. En skola utanför St Petersburg blev första kontakten. Vi kunde bl.a. ta del av de stora problem man hade med den gamla flottan och de rostiga gamla fartyg som förstörde vatten och miljö. Elevernas förståelse för andra länders problem och förutsättningar ökade, för att inte tala om motivationen att lära sig språk.

En av föräldrarna på skolan kallade till sig sina kolleger på sin arbetsplats för att stolt visa upp sin dotter på skolans hemsida. Dottern deltog nämligen denna dag i den egenproducerade julkalender som eleverna i årskurs 3 gjort. Varje morgon sändes ett nytt avsnitt med rörliga bilder över Internet. Dotterns uppgift var denna dag att läsa en bit ur sagan som var julkalenderns röda tråd. Hon var naturligtvis medveten om att här fanns det fler mottagare än bara läraren och några klasskompisar vilket ökade både spänningen och motivationen.

Några elever i fjärde klass gjorde tillsammans med musikläraren och en förälder ett trumkomp med hjälp av dator och synt. Man sparade musiken som en s.k. MIDI-fil. Denna fil skickade man sedan över nätet som en stafettpinne för att nästa skola och klass skulle fortsätta komponera och lägga på t.ex. en basgång. Nu komponerades musik över nätet med allt från 5–50 kompositörer inblandade. Detta arbete ingick i ett projekt kallat "Århundradenas konsert".

Årskurserna 4–6 skulle starta hösten 1996. Två nya klasser med elever från sju olika skolor i kommunen skulle börja arbeta tillsammans. Första mötet blev ett besök på båten "Nicorette" som var uppställd på Skeppsbron i Gamla Stan i Stockholm. Eleverna fick träffa Ludde och de andra i besättningen och höra om de visioner de hade om ett samarbete med eleverna under deras seglatser världen över. Eleverna hade sedan via Internet regelbunden kontakt med besättningen. Man följde noga båtens rutt och anpassade sina arbetsområden efter detta. Man formulerade frågor till besättningen och fick även frågor tillbaka att arbeta kring. På flera platser som besättningen besökte skapades kontakt med andra skolor som också följt båten via Internet.



Skolan fick också delta i ett nationellt projekt kallat "Nils Holgersson på nya vingar", 10- till 12-åringar runt om i Sverige byggde en gemensam databas och lade ut information om sin egen kommun på Internet.

När vi gjorde all information tillgänglig i vårt intranet och anslöt alla föräldrar till kommunikationssystemet sparade vi sammanlagt tre arbetsdagar för en vuxen person – tid som istället kunde användas till att förbättra förutsättningarna för elever och lärare.

Flera andra projekt startades och pågår och de bidrar alla till utvecklandet av nya metoder och arbetssätt där skolans isolering bryts, ämnesgränserna suddas ut och där skolan och resten av samhället närmar sig varandra.

## Slutord

Utbudet, valmöjligheterna och tillgången på information ökar hela tiden. Globaliseringen och den förbättrade kommunikationstekniken ger oss fantastiska möjligheter att förbättra villkoren för samhället, skolan och människan. Men jag är också rädd för att om inte våra elever får chans att utveckla en stark självkänsla, en inre drivkraft och en förmåga att välja sin väg, finns en stor risk att de blir offer i informationssamhället. Utmaningen är stor för skolan och jag tror att om vi ska lyckas måste alla vuxna runt barnen, skolan–hemmet–närsamhället, lära sig att samarbeta.

Jag tror att vi kan använda IT till att stödja dessa viktiga processer, att stärka inifrånstyrningen, skaparlusten, berättarglädjen och kommunikationsförmågan. Jag tror också att tekniken tyvärr kan användas till det motsatta, där ett ensidigt konsumerande riskerar att passivisera våra elever och hämma de kreativa och tankeutvecklande processerna.

De nya förutsättningarna för skolan och lärandet kräver en förändrad inriktning, andra prioriteringar av tid och resurser än dem vi ser idag. Klarar vi den förändringen kommer vi att få en mycket bra skola. En skola som lever och utvecklas i takt med tiden. En skola "mitt i byn" – tillgänglig för alla.

Solen sänker sig sakta bakom Artfjället. Glöden har falnat och kaffet har kallnat. Dags att spanna på sig skidorna och bege sig hemåt.

# Sma barn och stora datorer

Bo Gustafsson (född 1938) är folkskollärare och fil.mag. i litteraturvetenskap och historia. Bo arbetar sedan 1990 på Högskolan för lärarutbildning och kommunikation (HLK) i Jönköping med att utveckla och genomföra IT-projekt tillsammans med lärare och studenter vid HLK samt förskolor och skolor inom HLK:s upptagningsområde.

Bland genomförda projekt kan nämnas Videotextprojektet, New Sweden-projektet, Datorn i Förskolan, Datorn i Grundskolan och Planeten (samtliga projekt finns redovisade på [http://www.hj.se/~dis/Forskning\\_Projekt/](http://www.hj.se/~dis/Forskning_Projekt/)). Projekten har presenterats vid nationella och internationella konferenser och mässor. Bo är ofta anlitad som föreläsare och som ansvarig för workshopar etc. av högskolor och kommuner runt om i landet.

## Inledning

“Om inget görs kommer snart varje litet barn att träffa på en dator i samband med dödande. Allt fler föräldrar köper numera en speldator till sina barn med s k äventyrsspel som ofta handlar om dödande och annat våldsamt i en enahanda värld. I denna fiktiva värld finns inte plats för diskussion av problem, men icke desto mindre är den spännande för de små (och de stora).

Jämför man med en kniv skulle detta motsvara att först lära sig döda med den, sedan att lära sig att en kniv går att skära bröd med. Vi menar att det inte är rimligt att detta får fortsätta!”

Orden var avsedda att provocera år 1992 när förberedelserna för projektet Datorn i Förskolan tog sin början. Då hade ännu ingen kommit på idén att sätta förskolebarn framför datorer och få anade den oerhört snabba utveckling som skulle följa de närmaste åren vad beträffar användning av datorer för pedagogiskt bruk.

## HLK tidigt ute

Det var naturligt att det var vid Högskolan för lärarutbildning och kommunikation (HLK) i Jönköping idén föddes att starta datoranvändning på ett då ännu oprövat fält. Tidigare hade flera andra datorprojekt med anknytning till skolan genomförts vid HLK och rönt stor uppmärksamhet.

Ett sådant var Videotextprojektet som pågick 1986–1991 med ett trettiotal aktiva skolor. Varje dag använde eleverna och deras pedagoger sina modem för att hämta färskna nyheter från olika dagstidningar eller TT och annan uppdaterad information hos SCB, Riksdagen och många andra samt för att sända datorpost. Samma projekt knöt samman skolor från de nordiska länderna i ett datorpostprojekt där skolorna dagligen utbytte uppgifter inom olika teman de samarbetade kring.

I New Sweden-projektet (1991–1993) samarbetade tre skolor i Jönköping med tre skolor i Delaware och New Jersey i USA. De hann utbyta cirka 2.000 datorbrev under projektets gång. Det fanns således vid HLK redan god erfarenhet och beredskap när den stora IT-vågen rullade in ett stycke in på nittiotalet.

## Datorn i Förskolan

Projektet Datorn i Förskolan (1993–1995) stöttades av bl.a. Socialstyrelsen. Det omfattade ett sjuttital folkskollärare och barnskötare vid arton förskolor inom Jönköpings kommun med sammanlagt cirka 500 aktiva barn tre–sex år gamla. Från HLK medverkade forskare och metodiklärare vid de olika pedagogutbildningarna. Datorn i Förskolan, som var det första större IT-projektet i landet som riktade sig till barn i förskolan, rönt stor uppmärksamhet och kom att skapa många “ringar på vattnet”.

Det fanns flera skäl än det ingressen antyder att starta detta projekt med datoranvändning i förskolan. Vi kunde konstatera att man i åtskilliga länder med framgång sedan länge använt datorer med små barn, t. ex. i England. Den överskuggande drivkraften hos projektdeltagarna var emellertid att de ville tillföra ny kunskap inom området byggt på svenska förhållanden. De ville skaffa sig en uppfattning när det gäller datoranvändning för barn baserad på erfarenhet. Många hade på den tiden en bestämd uppfattning om datorns vara eller inte vara – få hade grundat sin uppfattning på egen erfarenhet – man trodde sig i stället veta!

Då inget var prövat tidigare på fältet förskola–datorer gjordes målen mycket vida. Vi ville helt enkelt undersöka på vilka sätt datorn kunde vara ett pedagogiskt hjälpmedel och om det var meningsfullt att introducera datorn för barn som inte läser och skriver texter. När det gällde personalen ville vi se om datorn kunde effektivisera deras arbete och göra det roligare.

De allra flesta av deltagarna hade före projektstart aldrig prövat en dator. Vi startade med på den tiden jämförelsevis mycket användarvänliga datorer (Macintosh) och behövde ej tillgripa någon längre organiserad utbildning. Barn och personal lärde sig mycket snabbt att hantera datorn och gjorde det ofta tillsammans. Den frejdiga metoden att trycka på tangenterna och lära av sitt experimenterande som barnen tillämpade smittade av sig på pedagogerna! Barnen tyckte att det var roligt att arbeta med datorn och att sitta vid datorn prioriterades av dem men inget ensidigt sittande tilläts. Även barn med koncentrationssvårigheter arbetade “normalt” framför datorn. Många av pedagogerna menade att projektet gav dem själva en positiv “kick” i arbetet och det stod snabbt klart att barn, personal och föräldrar var positiva till datoranvändningen. Under de tre projektåren användes datorn av barnen på varje förskola i genomsnitt cirka fyra timmar om dagen.

En intressant upptäckt som många gjorde redan tidigt i projektet var att datorn blev en samlingspunkt för diskussion och gemensam problemlösning – tvärt emot den traditionella bild många på den tiden hade av ett tyst barn framför en tyst datorskärm. Iakttagelserna stämde väl med erfarenheterna från England och USA där man redan hade sett att datorn befrämjade den sociala processen i skolan.

Många pedagoger i projektet konstaterade att barnens intresse för att använda språket ökade i och med datorns intåg på förskolan. Barnen ville gärna leka med bokstäver på skärmen och bilda små ord och meningar. Ofta ritade de en bild till sina texter antingen i samma program eller också hämtade de bilden från något särskilt ritprogram. Barnen lärde sig också snabbt att de kunde lägga in egna eller andra ljud i datorn och kom på så sätt att skapa i multimedia! Behovet av särskilda program för barnen kom att tonas ned allteftersom pedagogerna insåg att barnen mycket väl kunde arbeta i de vuxnas generella program. Den enkelhet som redan då utmärkte dessa program, exempelvis Claris Works, gör att man med fördel kan starta med dem i förskolan och sedan ha dem med på hela resan genom livet och kanske även skriva sin doktorsavhandling i samma program!

Redan i förskolan kom personalen till klarhet om att datorn inte i första hand är en “kunskapsmaskin” utan att styrkan hos datorn ligger i att använda den som ett redskap för kreativt skapande. Mer än hälften av all tid vid datorn borde på förskolan ägnas åt skapande verksamhet var en av de slutsatser som gjordes.

Sammantaget fann vi att datorn utgör en stark pedagogisk resurs i förskolearbetet och att barn som ännu inte läser eller skriver kan ha en meningsfull sysselsättning vid datorn. Personalen har stor användning av datorn och kan istället ägna den tid som frigörs genom datorarbetet till arbete med barnen!

## Forskning i DIG-projektet

Barnen som deltog i projektet Datorn i Förskolan nådde så småningom grundskolan. Det hade då varit olyckligt om dessa synnerligen datakompetenta barn skulle mötas av traditionell undervisning där datorredskapet saknades. Således väcktes tidigt idén att följa de första kullarna av barn i landet som haft tillgång till modern informationsteknik från förskolan och genom grundskolan. Tanken förverkligades i projektet Datorn i Grundskolan (DIG-projektet), som pågick 1995–1997 och som stöttades av bl. a. KK-stiftelsen. Syftet med detta projekt var att genom longitudinella studier studera effekterna av en ständig tillgång till modern

informationsteknologi alltifrån förskolan och vidare genom grundskolan för såväl barnen/eleverna som för pedagogerna. Tre lektorer vid HLK tog sig an denna uppgift. Ann-Katrin Svensson studerade de språkliga och sociala effekterna på barnen. Jan och Gun Unenge studerade bl.a. den förändrade lärarroll som torde bli en följd av att modern teknik tas i anspråk i klassrummet. Två årskullar med flera hundra barn som haft datoranvändning på förskolan ingick i de båda forskningsstudierna. Resultaten har presenterats i sex forskningsrapporter som på olika sätt belyser vad som skett runt "landets första IT-kullar" och deras pedagoger.

## Planeten – en plattform på Internet för små barn

Parallellt med de båda relaterade projekten utvecklades Internet som också blev ett område som kom att ingå i dessa projekt. Skolverket uppmärksammade tidigt att det på Internet saknades bra plattformar för barn i åldern fem–tio år och uppdrog därför åt HLK att utveckla en sådan. Så har skett och våren 1998 medverkar närmre ett hundratal förskolor, fritidshem och skolor i Sverige och övriga Norden i Planeten. Förutom från Skolverket erhåller Planeten 1998 stöd också från KK-stiftelsen.

Deltagarna i Planeten, vilka är spridda över hela landet, arbetar tillsammans med olika teman och resultaten läggs ut på Planetens hemsida. Här frodas kreativiteten hos barnen/eleverna och de får känna glädjen av att de producerar exponeras för en stor publik på Internet. Planeten rymmer ett tavelgalleri där barnen/eleverna får sina teckningar publicerade. En anslagstavla ger dem möjlighet att anslå sina budskap och att delta i diskussioner och ett motsvarande lärarforum ger möjlighet till diskussion bland pedagogerna. En ökad grad av automatiserade funktioner tillförs Planeten och deltagarna anmäler sig idag och lägger själva ut sina alster på Planetens olika sidor. Bland det mest spännande i Planeten är videokonferenserna där deltagarna kopplar upp sig mot varandra eller mot expertpaneler, t.ex. olika muséer i Stockholm, och ställer frågor och samarbetar på olika sätt. Detta öppnar många nya och spännande möjligheter till förnyelse av det pedagogiska arbetet.

Förskolor och skolor i landet ska kunna delta i organiserat samarbete på Planeten och finna samarbetspartners med vilka de kan utveckla egna teman och eget samarbete. Det övergripande målet för Planeten har nåtts om den i framtiden blir den landningsplats dit förskolor och skolor går in för att hämta idéer och för att träffa likasinnade för att sedan lyfta igen och utveckla eget samarbete. En förhoppning är givetvis att de så småningom på nytt återvänder till Planeten och då delar med sig av gjorda erfarenheter och idéer, träffar nya att samarbeta med och lyfter igen i en upprepad cykel.

## Avslutande funderingar

Datorn i Förskolan kunde tidigt visa att datorn är en mycket bra kompletterande resurs i det pedagogiska arbetet med barnen i förskolan. Att personalen fick ett kraftfullt arbetsredskap som medförde att de själva kunde utföra sitt administrativa arbete mera rationellt och därmed ägna den intjänade tiden åt barnen gjorde naturligtvis inte saken sämre. Vi lärde oss också att "de små barnen ska ha de bästa datorerna" dvs. kraftfulla datorer som är maximalt användarvänliga. Enkelheten är A och O när det gäller "barndatorer". Att lägga tid på att lära barnen krångliga manövreringar i datorn är onödigt – det ser ändock inte likadant ut i morgon som idag där utvecklingen styr alltmera mot enkla och användarvänliga gränssnitt.

DIG-projektet har genom sin forskning tillfört viktiga kunskapsbitar inom det tämligen outforskade området "små barn och datorer". Det behövs dock fortsatt forskning som kan belägga den pedagogiska nyttan av vår datoranvändning! Samtidigt måste vi ha klart för oss att det bland pedagogerna i vårt land finns en stor spridning vad gäller processen att tillämpa IT i sin undervisning. Kanske kan det tillåtas dem som just klivit in på IT-fältet att ett ögonblick bländas av den fantastiska tekniken för att sedan skyndsamt styra in mot ett nyttoinriktat perspektiv i sin användning. Måhända handlar det om en spridning på tio år! Det åtskilliga skolor gjorde redan på

1980-talet att via sina modem söka information i externa datorer och sända datorpost är ju faktiskt vad många skolor just bara kommit igång med idag!

Det är väsentligt att barn tidigt får pröva olika tillämpningar på datorn med seriöst innehåll. Planeten är ett exempel på Internet där små barn kan agera på ett meningsfullt sätt och utnyttja Internet fullt ut. Det finns tillämpningar där som inte kräver att de behärskar det skrivna språket. Glädjen att få sina bilder publicerade eller att delta i en videokonferens och kommunicera med andra skapar intresse, stärker självförtroende och ger känsla för IT-tekniken – tillsammans en bra ingång till deras framtida Internetanvändning.

Är då allt frid och fröjd i den rådande IT-situationen i vår förskola eller skola? Knappast, vi står sannolikt bara på tröskeln till en helt ny och spännande IT-utveckling och vill man provocera skulle man kanske kunna påstå att dagens IT-situation bara utgör en slags "konstgjord IT-andning"! I Unenges rapport Datoranvändning under tredje skolåret konstateras att den enskilde elevens datoranvändning ligger på ca 40 min i veckan, vilket inte är mycket med tanke på att datorn sannolikt är det vassaste verktyget skolan förfogar över i många situationer. Det är snarare en följd av det faktum att det ligger en slags "vägsände-problematik" inbyggd i användningen av dagens skrymmande (och fula!) datorer. Redan vid två-tre datorer per klass torde många kommuner ha nått den ekonomiska smärtgränsen och vid större antal börjar man också nå den rent fysiska gräns som klassrummets väggar sätter. I samma rapport konstateras också att skolan inte tycks kunna minska den rådande klyftan som finns mellan elever som har tillgång till dator hemma och de som inte har och här ligger således också ett rättviseproblem inbyggt.

Lyckligtvis finns det en lösning i sikte som har goda möjligheter att leda förbi de här uppmärksammade problemen! Det finns i sinnevärlden en ny generation av datorer som är designade för skolbruk – datorer som innehåller de grundfunktioner eleverna behöver, datorer som är portabla, ytterst kompetenta och billiga! För att uppnå en ideal situation bör det i skolan finnas datorer i den omfattning att eleven har tillgång till en dator då han/hon har behov av den. Den ska vara lika tillgänglig som en penna eller en miniräknare och kunna medföras i alla skolsituationer och även tas med hem för hemarbeten av olika slag. Den nya generationen datorer, ej att förväxla med dagens portabla datorer, kommer sannolikt att kunna hjälpa skolan förbi de påpekade problemen.

Internet är i ljuset från de erfarenheter som gjorts i de olika projekt som här omnämns otvivelaktigt en positiv resurs av tidigare sällan skådat slag i förskola och skola. Kan därtill kopplas en situation framöver med den nya generationen av datorer får vi en helt ny och garanterat än mera dynamisk dimension i IT-användning! Landets elever och pedagoger är att gratulera den dagen detta blir verklighet!

# Pedagogiskt arbete och datorn – en personlig reflektion

Ulf P. Lundgren (född 1942) är filosofie doktor från Göteborgs universitet. 1974 utnämndes Ulf av Drottningen till professor i psykologi och undervisning vid Ålborgs universitet. 1975 blev Ulf professor vid Lärarhögskolan i Stockholm och 1991 generaldirektör på Skolverket.

Ulf har haft ett flertal internationella uppdrag bl.a. i Norge, Portugal och för OECD. Han har genomfört längre forskningsvistelser vid School of Education, University of Illinois at Urbana-Champaign och vid Deakin University i Australien. Ulf ingår i redaktionskommittén för ett antal nationella och internationella publikationer.

Ulf var ordförande i läroplanskommittén

som arbetade fram Lpo och Lpf 94. Han var även ordförande för kommittén som tog fram en läroplan för förskolan. Ulf sitter idag bl.a. i styrelsen för KK-stiftelsen.

## Inledning

På slutet av sextioalet arbetade jag på min licentiatavhandling. Den byggde på en analys av ett omfattande empiriskt material. I början av sextioalet genomförde dåvarande docenten vid Göteborgs universitet Bengt-Erik Andersson en omfattande studie av hur ungdomskulturer tog gestalt och förändrades. De två första datainsamlingarna gjordes i alla skolor i Göteborg, innan grundskolan hade genomförts. Senare genomfördes två datainsamlingar när grundskolan hade införts. Data omfattade attityder och beteendemönster, men också kunskapsprov i modersmål, matematik och engelska samt betyg.

Min avhandling handlade om att jämföra elevers kunskapsresultat från det tidigare skolsystemet med elevers kunskaper från grundskolan. För att kunna göra jämförelser krävdes att en rad faktorer som kunde påverka resultatens jämförbarhet hölls under kontroll. Den metod som användes var en multipel kovariansanalys, vilken krävde datorbearbetning. Datamaskinerna vid den tiden var stora tingestar som i ena änden matades med hålkort och i andra änden skrev ut långa ark med siffror. Många nätter tillbringade jag vid hålkortsorteren med att mata den med datakort och programkort. Det var ett tidsödande arbete men samtidigt tidsbesparande. Statistiska bearbetningar av det omfattande slaget hade närmast varit ogörliga utan en datamaskin. Vid hålkortsorteren borde jag ha upplevt att en ny tid började. Det gjorde jag inte.

## Datorn som verktyg

Anledningen till att jag påminner mig om arbetet med multipel kovariansanalys, hålkort och datamaskin är att skapa ett personligt perspektiv.

Stordatorerna gav nya möjligheter att bearbeta numeriska data. De kunde hantera stora sifferserier och göra snabba bearbetningar. Datorn var ett värdefullt verktyg för mig som forskare. Den öppnade nya möjligheter att hantera omfattande statistiksystem.

Under 1980-talet skaffade jag mig den första persondatorn. Det var en ABC 80, ett märkligt ting i det att den gick att direkt använda som en avancerad skrivmaskin och kalkylmaskin. Jag gick på kurs och lärde mig programmera i Basic och roade mig med att göra små program och programslingor för att imponera på en inför datorer tveksam omgivning. Utvecklingen gick fort och för varje steg blev datorn alltmer enkel att kommunicera med, allt mindre och fick allt större kapacitet.

Den tredje fasen i mitt datorliv kom i slutet på 1980-talet då jag med hjälp av ett modem kunde koppla in mig på olika databaser, bland annat använde jag regelbundet universitetsbiblioteket vid University of Wisconsin. Med

modemet ändrade datorn på nytt karaktär. Med tillgång till databaser blev den åter användbar som en stordator, men den blev också förutom en avancerad skrivmaskin och kalkylator ett verktyg för kommunikation.

Den dator jag har nu har en betydligt större kapacitet än den stordator jag arbetade med på 1960-talet. Jag använder persondatorn dagligen för kommunikation. Jag samtalar med kolleger och kan hämta information. Den innehåller en mängd data och ger mig tillgång till stora databaser. Datorn är ett nödvändigt verktyg i arbetet och den gör arbetet friare. Jag kan utföra mitt arbete på olika platser.

Detta som en enkel personlig reflektion.

## Men vad hände med datorn i skolan?

Skolan som institution har skapats för att klara av massutbildningens villkor. I skolan måste ting, händelser och processer oftast återskapas i form av bilder och texter, dvs. skolans arbete blir alltid abstrakt. Man tvingas att undervisa om något och inte med något.

För ett tiotal år sedan besökte jag i Afrika en lärarhögskola. En av de lektioner jag bevistade var i ämnet biologi och undervisningen handlade om fjäderfä. Läraren visade en höna på en plansch och pekade ut hönans delar. Några lärarkandidater var tvungna att göra uppehåll i sitt antecknande för att köra ut några hönor, som hade hoppat in genom fönstret. De störde undervisningen.

När datorn gjorde sitt inträde i skolan konstruerades en särskild dator för skolan. Särskilda datalärare utbildades och undervisningen försiggick i särskilda datasalar. Särskilda program skapades för att användas i skolan. Datorn trädde inte in i skolan som ett verktyg i arbetet, utan blev något att undervisa om. Därmed blev datorn ett objekt för undervisning.

Ny teknik synes ibland skapa de mest ogenomtänkta föreställningar. I en ekonomistisk tankevärld är utbildningens rationalitet att skapa tillväxt. Men vad är det utbildningen ska ge för att skapa tillväxt? IT-teknikens utveckling visar tydligt på att det inte är enkelt att förutse vad som ger tillväxt. Det svenska skolsystemet tar nu tolv år. Vem kunde förutse IT-teknikens utveckling för tolv år sedan. MS-DOS introducerades först 1981 ...

Det är en väl enkel tankefigur att tro att tillväxt skapas genom att ny teknik tillämpas som undervisningsobjekt i skolan. Politiker har ivrat för att varje barn ska ha en egen dator. Och det är en god tanke, men vad tjänar den till om inte varje lärare har en dator som arbetsredskap? Det var mycket som förlorades i tron på att skolan skulle ha en egen dator och ha egna dataprogram.

Datorn är ett verktyg som varje lärare måste ha tillgång till. Genom datorn kan lärare bygga egna databaser, ha tillgång till externa databaser, effektivt planera, registrera och bearbeta. Datorn som just ett verktyg för läraren är den enda garantin för att datorn kan bli ett verktyg i utbildningen och därmed ett verktyg för eleven.

Men för att datorn ska vara ett verktyg krävs också att arbetsvillkoren utformas så att detta blir möjligt.

## En skola i förändring

Under nittioalet har det svenska skolsystemet genomgått en rad omfattande förändringar. Jag ska inte gå in på de olika delarna av dessa förändringar utan enbart ta upp förändringarna av den politiska styrningen av skolan och lärares förändrade arbetsvillkor.

Nittioalet inleddes med en förändring av den politiska styrningen av skolsystemet. Statsbidraget till skolan förändrades och en avreglering skedde. Kommunerna fick ansvaret för att genomföra skolan. Detta innebar att den nationella styrningen av skolan blev en tydlig mål- och resultatstyrning. Läroplanerna förändrades mot att tydligare ange mål och krav; dels mål att sträva mot, dels mål att uppnå.

I sin tur gav målstyrningen utrymme för lärare och elever att välja stoff för undervisningen och därmed också anpassa undervisningen efter lokala förhållanden. Den lokala arbetsplanen utgör det dokument i vilket de nationella målen ska konkretiseras. Kommunerna har att fastställa en skolplan, i vilken kommunens arbete med att

nå de nationella målen ska uttryckas. Detta var en radikal förändring, vilken ställt nya krav på lärare och skolledare och därmed inneburit ett ökat professionellt ansvar. Med en allt snabbare förändringstakt minskar möjligheterna att centralt fastställa innehåll för skolan. Mål i termer av kunskaper, begrepp, modeller och teorier ger ett större utrymme för de professionella att anpassa stoffet till förändring och till elevers förkunskaper och till lokala förutsättningar. Det är i denna förändring det är så nödvändigt för lärare att ha tillgång till bra databaser, att de har möjligheter att skapa bra underlag och material för undervisningen.

Kommuner liksom skolor är ålagda att utvärdera och beskriva skolans kvalitet. Detta krav ställer krav på lärarnas arbete. Dokumentation och underlag för utvärdering och planering förutsätter bra verktyg i arbetet.

Den förändrade styrningen och läraravtalet har inneburit radikala förändringar av lärares arbete. Förändringar som ställer krav på bra tillgång till kunskapskällor och information och som ställer krav på bra verktyg för planering, genomförande, uppföljning och utvärdering.

Det är dessa förändrade arbetsvillkor som gör datorn till en nödvändig förutsättning för lärares arbete. Och just detta att ge lärare bra förutsättningar för arbetet är den enda möjligheten att höja kvaliteten i skolan och göra ny teknik tillgänglig och användbar för eleverna.

Det finns i den pedagogiska debatten föreställningar om att ny teknik i utbildningen skulle minska behovet av lärare. Ny teknik kommer att ändra möjligheterna att utföra arbetet, men tekniken är inget i sig själv. Den ger nya möjligheter, den kan rationalisera arbetet, den ger tillgång till ny kunskap och information. Samtidigt innebär detta nya krav på hur pedagogiken utvecklas. Tekniken kan aldrig utveckla ny pedagogik. Ökad tillgång till kunskap och information ställer krav på källkritik, på analys och bedömning. I hela denna utveckling blir lärarens roll än mer betydelsefull.

Slogan för världsutställningen i Chicago 1933 var: "Sciences Explores; Technology Executes; Mankind Conforms." Den uttrycker en tilltro till teknikens möjligheter och roll. En tro som kännetecknat detta århundrade. Det är denna tro som många gånger uppfattats som en generell lösning på skolans problem.

Vi står inför ett nytt århundrade, där utbildning kommer att få en än större samhällelig betydelse. Skolan kommer att utvecklas med nya tekniska landvinningar, men det kommer alltid att ske genom lärare.



# Ett smultronställe på Internet

Pär Lannerö studerar på Datatekniklinjen på KTH och beräknar att under 1999 bli färdig civilingenjör. Pär har inriktat sig på kognitionsteknik, det vill säga teknik utformad efter människans sätt att ta emot och bearbeta information.

Pär arbetar sedan 1995 deltid på Skolverket, som expert i projektet Det svenska skoldatanätet. En av uppgifterna där är att förklara hur olika grupper i skolan kan dra nytta av ny Internetteknik. Detta sker bland annat genom föredrag och artiklar i tidningen Klassrum Direkt. En annan uppgift har varit att bistå projektet Musiknet med teknisk hjälp och allmän kunskap om Internet.

Pär framställde under 1997 läromedlet

Java för nyfikna åt Sun Microsystems. Detta material liknar den tidigare produktionen Ett smultronställe för Internetblåbär, som beskrivs utförligt nedan.

Pär arbetar även som frilans och konsult med föredrag, artiklar och programmeringshjälp. Bland kunderna märks det europeiska skoldatanätet, Skandia, Interfilm, webbyråerna Crossnet och Bazooka Interactive, nyhetsbrevet Internet Publishing samt ett antal skolor.

## Inledning

Före 1994 var det inte många svenskar som visste någonting om Internet. Mest var det folk vid de tekniska och naturvetenskapliga fakulteterna som använde News och Internetförmedlad datorpost för att diskutera sina udda intressen. Eftersom jag då nyligen påbörjat min civilingenjörsutbildning på KTH, och kunde kommunicera med min

i utlandet boende familj med hjälp av datorpost, så var jag en av de flitigare Internetanvändarna.

När kompisar på andra högskolelinjer började få tillgång till nätet under läsåret 1994/1995 så var det flera som frågade mig hur det fungerade och vad de skulle använda tekniken till. Jag skrev ihop en liten lathund i form av ett par webbsidor och hänvisade kompisarna till denna. Tre år senare har lathunden blivit ett omfattande läromedel som lästs av ca 750.000 personer, den har blivit tryckt som bok, och översatts till flera andra språk.

## Att skaffa jobb via Internet

Naturligtvis hade jag från början ingen tanke på att de små webbsidorna skulle växa och så småningom bli en bok. Men när en datafirma erbjöd mig ett extraknäck som Internetlärare så föll det sig naturligt att använda lathunden som bas för ett litet läromedel. Då fanns ju i stort sett inga böcker om Internet på svenska.

Efter några timmars revision tyckte jag att sidorna var mogna att kritiseras av någon annan som kunde ämnet. Så jag skrev ett inlägg på newsgruppen swnet.utbildning.datapedagogik och bad om kommentarer. Det kom inte så många kommentarer, men däremot elektroniskt brev från Skolverket med ett bra förslag: Skoldatanätet lät mig sommarjobba med att förbättra sidorna ytterligare.

Nu behövdes ett namn, och i ett studentikost ögonblick klämde jag fram Ett smultronställe för Internetblåbär (i fortsättningen förkortat till smultronstället). Detta var troligen ett pedagogiskt lyckokast, vilket ska avhandlas längre fram.

## En produkt i den akademiska nätkulturens anda

I ambitionen att gå tillväga på akademiskt vis (det var på tal att arbetet med smultronstället skulle bli mitt examensarbete) började jag mitt uppdrag med att leta efter forskning om hur man bör skriva i hypermedia. Man kanske tror att sådan kunskap kommit i och med webbens framfart, men faktum är att det fanns en hel del

forskningsrapporter att tillgå redan då. Bland annat läste jag att man hela tiden måste kunna få ett fågelperspektiv på hela texten, eftersom det är så lätt att gå vilse i hyperspace.

Detta gjorde att jag lade ned stor möda på att skapa en "hyperlayout" som var flexibel och lätt att hitta i. Resultatet blev ett antal summariska huvudkapitel, och länkar till valfria fördjupningskapitel (både egna och externa texter på Internet) vid varje stycke. Läsaren väljer således både i vilken ordning texterna ska läsas, och med vilken detaljrikedom.

Vad som också framgick av litteraturen var att man bör låta personer i målgruppen testa produktionen i flera omgångar. Detta skedde, och testerna bekräftade problemen med att navigera. En konsekvens var att traditionell akademisk kapitelnumrering infördes.

Det var naturligtvis aldrig aktuellt att göra smultronstället till en betaltjänst. (På den tiden fanns det till och med många som ville förbjuda kommersiell verksamhet på Internet.) Därmed faller produkten på sätt och vis in i samma kategori som den fria GNU-programvaran, med sitt "Copyleft"-system.

Vem som helst får använda produkten, men den som vill modifiera eller sälja vidare produkten måste komma överens med upphovsmannen. Teorin är att denne överlever tack vare spin-off-effekter. Det stämmer iallafall in på mig: Sedan 1995 har det strömmat in erbjudanden om konsultuppdrag av olika slag.

## En bred målgrupp

Våren 1995 var ca 2% av svenska folket Internetanvändare (Teldoks rapport nr 115, sidan 12) och det var inte många fler som hade god kunskap om Internet. Nu i början av 1998 använder ca 34% Internet regelbundet (SIFO Interactive Media, 1998) och det är ytterst få som inte vet åtminstone översiktligt vad Internet är. Det innebär att nästan alla svenskar varit nybörjare på nätet under perioden. Följaktligen har målgruppen för smultronstället varit bredast tänkbara.

Skolbarn, men även deras lärare och deras föräldrar har givit sig ut på sina första vingliga färder i den förvirrande, förunderliga nya världen som kallas för webb. Många har haft smultronstället som något sorts stödhjul. Eftersom materialet presenteras i det medium som det beskriver så har teori och praktik varit oskiljbara.

Företag och andra organisationer har använt smultronstället som underlag för diskussioner om IT-strategi, och sidorna har utgjort kursmaterial i allt från grundskola till universitet. Ett par av de stora Internetleverantörerna har i sina programpaket lagt in färdiga länkar direkt till smultronstället som därmed fungerat som kundsupport. Därför torde man kunna säga att Skoldatanätet med smultronstället bedrivit folkbildning i minst lika stor utsträckning som skolutveckling.

## Massor av respons!

Vid jul 1996 lät Skoldatanätet trycka en bok, med namnet Internetboken, som utgjordes av en något anpassad version av smultronstället samt Mikael Ericssons "Publicering av information på WWW – en introduktion". Boken såldes slut ganska snabbt, och jag förmodar att de som köpte den även tog sig tid att läsa.

Vad de däremot inte gjorde var att kommentera boken. Om någon skrivit till mig brevledes så måste det ha varit via "snigelpost", ty ännu har inga kommentarer nått mig. Skillnad är det med webbversionen!

Det går inte en dag utan att det i min elektroniska brevlåda dyker upp ett brev från någon av de nu ca 1.000 besökarna på webbplatsen. Oftast kommer det mellan tio och tjugofem brev per dag. Detta kanske kan verka ansträngande, men i själva verket så tar det bara ett par minuter att besvara och åtgärda breven. Det är tid som man som författare gärna spenderar om man på så sätt kan få respons på det man skriver!

De flesta skriver egentligen ingenting särskilt. De är bara glada att ha någon att skicka sitt första elektroniska meddelande till. Många tackar för informationen, och en del ger konstruktiv kritik. Det som kan vara besvärande

är när man får supportfrågor utan relevans för innehållet på smultronstället. (Speciellt om problemsituationen inte är väl beskriven!)

Ibland blir man förbluffad av frågorna. Som när en dam frågade om hon måste skriva ut elektronisk post på papper, eller om det går att läsa den på skärmen. Än värre när en läsare bad att få bli medlem i "Svenska tamillerförbundet" och när en annan skrev på portugisiska och ville sälja reservdelar till en traktor. I den gamla vanliga världen (IRL) måste man nog skriva många läroböcker innan man får sådana läsarbrev!

## Ett läromedel som anpassar sig

Förutom att man får mycket mer respons när man publicerar i elektronisk media så har man ju mycket större möjlighet att ta konsekvenserna av responsen. Ofta kan jag åtgärda brister i smultronstället samma dag som en läsare gjort mig uppmärksam på bristen. Varje kritisk läsare blir en ny korrekturomgång!

När det gäller att skriva om Internet så har det ett särskilt värde att man kan uppdatera texterna. Området förändras ju så snabbt! Just av denna anledning trodde jag att smultronstället skulle vara hopplöst inaktuellt på bara några månader eftersom jag hade studier att sköta, och inte kunde bevaka utvecklingen dagligen. Dessa farhågor hade kanske varit riktiga om materialet behandlat spjutspetsteknik, eller om det beskrev någon specifik datorplattform. Men eftersom smultronstället är en allmän beskrivning av Internet så har det visat sig räcka med revisioner med några månaders mellanrum.

Det idealiska vore väl egentligen om ett läromedel automatiskt besvarade alla de frågor som läsarna hade. Eller kanske om läsarna tillsammans kunde besvara varandras frågor. Så tänkte jag iallafall när jag förbättrade den ordlista som hör till smultronstället. Ordlistan är naturligtvis sökbar, men det fiffiga med sökningarna är inte bara att den som söker finner (om termen står med i listan) utan att sökmotorn kan registrera vilka termer läsarna undrar över, men som inte finns i ordlistan.

I första steget gick jag helt enkelt regelbundet igenom listan med eftersökta ord, och kompletterade ordlistan med termer som uppenbarligen betraktas som svåra. Detta fungerar mycket bra. (Ord som finns i listan och som ingen söker efter kan ju på detta sätt identifieras och avlägsnas.)

I andra steget gjorde jag så att alla eftersökta termer som saknas i ordlistan automatiskt läggs upp på en annan lista, till vilken vem som helst på nätet kan foga förslag på förklaringar. Tanken var att dessa förslag skulle levereras vid framtida sökningar på samma ord. Genom att en av kursens övningsuppgifter går ut på att leta rätt på en förklaring av ett av de eftersökta orden så hoppades jag att det hela skulle sköta sig själv. Ett problem är dock att alltför många eftersökta ord inte alls hör hemma i detta sammanhang. Kanske kan man lösa detta genom att redaktören kan lägga ner en begränsad tid på att sortera bort irrelevanta ord. Redaktören skulle teoretiskt sett kunna vara ett datorprogram som använder statistik över vilka ord som används i texter på webben inom ämnesområdet!

En annan metod för att få smultronstället att hänga med i utvecklingen är att det kopplats till en stor och kontinuerligt uppdaterad databas över webben (söktjänsten AltaVista). När någon söker efter en term i den ordlista som hör till smultronstället så skapas även en avancerad sökfråga till AltaVista. Men det är inte bara en sökning på termen, utan istället en sökning efter dokument som tycks innehålla en beskrivning av termen. Detta sker helt enkelt genom att till sökfrågan foga ordkombinationerna "beskrivning av", "vad betyder", "detta är", "introduktion till" och liknande. Detta gör att man via smultronstället mycket snabbt kan hitta till beskrivningar av nya begrepp – begrepp som kanske inte ens fanns när jag senast reviderade smultronstället. Vem som helst skulle i och för sig kunna skriva in den avancerade sökfrågan, men det orkar man normalt inte när man bara är litet smått nyfiken på ett ord.

## Löjligt är enkelt

Inför översättningen till engelska för det europeiska skoldatanätets räkning uppkom frågan hur man ska översätta titeln Ett smultronställe för Internetblåbär. Det visade sig vara riktigt svårt att hitta ett kort uttryck som på samma gång beskriver innehållet, håller sig till ett tema (som skogsbär i den svenska varianten) och som gärna har en barnlig eller rent av löjlig klang.

Sannolikt är det namnet, och de avväpnande färgglada illustrationerna, som öppnat dörren även för de teknikrädda. Vem kan ställa in sig på att någonting är avancerat och skrämmande om det kallas för smultronställe och pryds av en glad streckgubbe med en surfingbräda i hand?

Avslutningsvis kan tilläggas att vi gav upp försöken att översätta titeln. Det fick bli "A digital guide for analog people" (<http://www.eun.org/guide/>) som ju är trevligt, men kanske inte tillräckligt barnligt. Det mest kreativa förslaget till översättning kom från en amerikan, men det var inte tillräckligt rumsrent för att passa på ett skoldatanät. Vill du veta vad? Skriv ett brev till mig och fråga! Glöm bara inte bort att först surfa förbi smultronstället!

## Referenser och länkar

Ett smultronställe för Internetblåbär,

<http://www.skolverket.se/skolnet/smultron/>

Pär Lannerös hemsida, <http://www.nada.kth.se/~d92-pla/>

# Den långa resan till I I-arenan

“Jag är skådespelare, manusförfattare, regissör och producent.

Den första teatern startade jag när jag var 7 år i cykelkällaren på Västmannavägen i Hallstahammar. Vi var många ungar på gården som möttes i den skumma lokalen. Strålkastaren var en glapp glödlampa. I halvmörkret blev cyklarna dramatisk scenografi. Portvakten körde ut oss strax innan premiär. Någon har berättat att jag i samma ögonblick uppmanade alla: “Hämta filter och klädnypor. Vi möts vid piskställningen!” Där byggde vi upp scenen igen och pjäsen fick anpassas till ögonblickligt uppbrott. När som helst kunde någon komma med mattor som skulle piskas.

I årskurs 7–9 blev jag sagotant på biblioteket. Ungefär 100 barn mellan 2 och 12 år kom till sagostunderna. De äldre barnen tog hand om de mindre. När alla kommit till ro fördelades rollerna: ‘Ni är vinden som viner. Ni är åskan som mullrar. Ni är trollen som skräms. Ni är barnen som gråter. Ni är fåglarna som flyger’. Alla följde sagan med intensitet och inväntade sin insats. Sagan slutade alltid gott och firades med allsång.

Teatern öppnade livsrummet in till det hemska, fula, vackra, ordlösa och ofattbara. Teaterskolan efter årskurs 9 blev en resa mot oändligheten.

På gymnasiet blev skolan outhärdlig. En oändlig räkka av 40 minuter. Jag blev varse klassrummets väggar, skolbänkarnas rader, aulans kontroll och döda tystnad. Livsrummet försvann. Inlåst i skolans fängelserum skrev jag dikter.

Dödspendeln slår  
från sida till sida  
Rispar  
djupare och djupare  
Jag dör.  
Jag dör.

Jag formulerade tankar om mitt liv:

När jag blir stor ska jag se hela världen  
Jag ska resa till alla länder  
(Det tar nog så där tio år)  
När jag rest klart ska jag bestämma mig:  
Var jag ska bo.  
Sen frågar jag mig själv:  
Vad ska jag göra med mitt liv?  
När jag bestämt mig – då – då  
då – ska jag göra det så bra,  
så jag är nöjd när jag dör.“

## Inledning

Jag lägger på telefonluren. Glädje strömmar. Jag har just fått veta att Globträdet är utvalt att medverka vid Världsutställningen i Lissabon. KK-stiftelsen har valt åtta projekt som bl.a. ska “presentera svenska pedagogiska teorier och praktiska tillämpningar på ett sådant sätt att det väcker andra länders intresse att utveckla dialogen med svenskt skolväsende“. Beskedet kommer samtidigt som det här kapitlet ska vara klart! Jag måste sätta igång!

Hur kommer det sig att IT blev en självklar del av Globträdet vardag? Jag plockar fram cd-romen som två ungdomar, Hampus Brynolf och Jonathan Bourque, gjort om Globträdet. Cd-romen visar glimtar från en lång

vandring där Globteatern hade skolan och biblioteken som den naturliga spelplatsen för att nå så många som möjligt. Publiken var barn från förskolan och grundskolans alla stadier. Alla barn kunde vara med, oberoende om föräldrarna var intresserade av teater eller inte.

## Spelplatsen har växlat och expanderat

Globträdets förhistoria ger perspektiv på IT:s fantastiska möjligheter och samtidigt dess begränsningar. Var och en i Globträdet kan berätta sin färdväg till den virtuella arenan. Jag ska berätta min som är cirka 50 år lång. Om du inte vill vara med på den färden ska du bläddra fram 9 sidor!

Efter studenten började vandringen runt jorden tillsammans med Sam Samuelsson, som är fotograf. Nord-, Central- och Sydamerika i sakta mak. Land efter land. Det slutade med sju tropiska sjukdomar och flygresa hem. I en sjuksäng, under ett halvår, mognade idén till bildteater.

De fotografiska bilderna och teatern kombinerades och vi blev en fri teatergrupp på turné. Vandringarna i världen fortsatte till Västafrika. Vi mötte Peroy Kirchner som ville dansa. Vi blev Globteatern och fortsatte att turnera. Möten i världen blev teatterum i Sverige. Det var 1970-tal och samhället andades frihet och utveckling. Så minns jag det.

Vi spelade för förskolebarn, skolbarn och gymnasieelever. Vi hade studiedagar och temakvällar. Vi mötte föräldrar, lärare, andra skådespelare, konstnärer, musiker och många andra. Vi lärde av varandra.

Gensvaret från lärare och elever var överväldigande. Barn som kom från andra länder fick högre status. Biblioteken rapporterade att utlåningen av böcker om andra länder ökade enormt. Vi hade hittat vår nisch och vi hade en efterfrågad livsuppgift.

## När allt är bra bör man vara på sin vakt!

Vi gjorde återbesök i en årskurs 2 utanför Skellefteå. Allt var som vanligt. Barnen sprang emot oss med öppna armar. Kramade oss och sa att vi var bäst. Vi skrev autografer och vi fick sitta på stolar vid katedern som var fulla med pappersblommor. Hela klassrummet hade man gjort om. Alla kontinenter möttes och universum kunde man se på fönstren med planeterna i silkespapper. Alla var förväntansfulla. Vi fick frågor vi vant oss vid att få.

Då plötsligt reser sig en liten flicka från sin bänk och säger:

–Tror ni verkligen att vi har någon framtid?

Jag hittade inget svar. Inte Sam heller. Det blev tyst. Jag tänkte och tänkte men kom inte på något. Flickan stod kvar och väntade. Alla väntade. Till slut hörde jag mig själv svara:

–Jag tror inte vi hade gjort teatern som ni såg om vi inte trodde på en framtid.

Flickan satte sig. På rasten kom hon mot oss med sitt röda hopprep och sa:

–Konstigt. Jag trodde alla vuxna hade slutat tro på framtiden.

Sen sprang hon iväg och vi blev kvar på skolgården.

## Har vi någon framtid?

Flickans fråga blev början på en ny resa – in i lärarrummen. De flesta lärare hade fått samma eller liknande frågor, men ingen kunde ge något bra svar. Alla var eniga, det är en viktig fråga men den är svår. En lärare sa lite lågmält: “Man vet ju inte vilket ämne den tillhör“.

En livsviktig fråga men vi vet inte hur vi ska svara. Hela skolsystemet verkade uppbyggt kring frågor med givna svar. Hur besvarar man frågor som inte har givna svar? Hur möter vi det okända? Hur möter vi en framtid som oroar oss? Hur möter vi oro?

Vi läste en artikel om den tropiska regnskogen där det stod att det var just där som människan föddes, vandrade ut över savann och stäpp och befolkade jordklotet. Den tropiska regnskogens rikedom med miljontals arter av liv, människans urhem, kalhugger vi för att ersätta med plantager av träd som vi vet är värdefulla idag. Är det detta barnen känner? Uppfattar barnen att vi utplånar urhemmet, vår egen livsgrund?

Vi packade ryggsäckarna för resan till de tropiska regnskogarna i Sydostasien. I packningen fanns två handdockor, en flicka och en pojke, som skulle påminna oss om resans uppdrag från barnen: Har vi någon framtid?

Vi vandrade i timmar och omslöt mer och mer av allt som växte och rörde sig. En oändlig mångfald i ständig förändring. Vi möttes av kalhyggen, resultatet av jakten på några få arter. Jaktens offer: all den okända kunskapen.

Tänk om det är detta barnen känner. Tänk om det är så vi gör med barnen. Vi hugger bort deras möjligheter till nytt liv för att plantera de kunskaper vi redan bestämt.

Jag skrev en betraktelse över mötet med ett kalhygge:

“Vi stod inför områden som just avverkats och bränts. Djuren som bott i skogen hade flytt för att möta döden någon annanstans. Det var då vi långsamt såg sambanden. På långt avstånd hörde vi barnens skratt och lust att utforska. Det var som om vi såg hela världen i det utbrända landskapet. Barnen ställde frågorna men vi hade annat för oss. Det är så mycket som måste ordnas först. Medan barnen målade sin oro undervisade vi dem.

I det döda urhemmet var allt för stort, för svårt, för omöjligt. Vi ville berätta för barnen om jorden. Om människor i andra länder. Med vår teater ville vi förmedla det vi upplevt. Det kallas för internationalisering av undervisningen. Det kallas för utbyte mellan kulturarbetare och skola. Det kallas för att föra in miljöfrågorna i skolan, ta in det globala perspektivet. Man gör läroplaner. Man undervisar. Här framför oss, runtomkring oss fanns verkligheten. Bränd och död.“

Hur förklarar man verkligheten? Hur får man rum med verkligheten i en teater, i klassrummet. Vi visste inte. Vi hade inga svar. Vi ville ge upp.

Var det just då, i hopplösheten, i det utbrända landskapet, i det förkolnade urhemmet som Globträdet började växa? Kanske var det just då? Kanske är det så att vissa frön börjar växa när det är som svårast? Kanske är det så.

På öarna Java och Bali finns wayang, dockspel som pågår hela natten. Myter, legender och epos berättas, förvaltas och utvecklas. De vävs samman med berättelser om verkligheten här och nu. Dockorna är resenärer mellan det inre och det yttre livsrummet. Att delta i ett wayangspel var som att resa in i människans urskog. Dockspelaren, dalangen, är omgiven av några hundra dockor. I den tropiska natten får dockorna liv och dalangen är vägvisaren som reser i det okända. Det var Ben van Bronckhorst som invigde oss i den indonesiska kulturens mångfacetterade värld. Ben var professor i appropriate technology och manager för ett utvecklingsprojekt som skulle ge befolkningen rent vatten. Hans intresse var att hitta nya lösningar på det största problemet: Hur kommunicerar man med varandra?

Mötet med den tropiska regnskogen, Ben och wayangspelen inspirerade oss till att forma Globträdet, en mötesplats mellan lärare, artister, forskare, experter och andra som vill möta barns framtidsfrågor och tillsammans söka svaren.

## Ett Globträd – vad är det?

Linda, 8 år, svarade så här:

“När jag målade mitt träd  
Ville jag att det skulle vara  
Rufsigt och krokigt  
Och att alla grenar skulle nå ner till marken

Så att alla barn i alla länder  
kunde klättra upp i mitt träd  
Sen skulle alla ledare och presidenter  
också klättra upp i mitt träd  
(fast det gör dom inte).“

Globträdet uppgift är att få bort parentesen i slutet.

Hur organiserar och administrerar man rufs och krokiga grenar? Hur får man beslutande myndighetspersoner att klättra i ett rufsigt träd? En tuff utmaning!

Vi bokade Stockholms Konserthus och skickade inbjudan till barn i Sverige och andra länder. “Kom och berätta för oss vad som är livsviktigt inför framtiden! Tala om vad Globträdet ska göra!“ 600 barn kom. De hade med sig dikter, sånger, musik, teater, bilder.

Deras föreställning pågick i två timmar. I salongen satt de som bestämde om barn och ungdomars framtid. Det livsviktiga enligt barnen i Framtidsmötet 1986 var: Kärlek. Vänner. Att våga. Att inte ge upp. Fred. Ren luft. Giftfri mat. Fjällnära skogar. Tropiska skogar. Men viktigast av allt viktigt är vattnet.

Vattnet blev Globträdet uppgift. Man kan inte arbeta med vatten utan kärlek, vänner, mod och allt det andra. Hur arbetar man med det som är livsviktigt när samhället blir mer och mer uppdelat, specialiserat och ämnesinriktat? Hur blir det när barnens behov av lust, äventyr, gömslen, helhet och sammanhang möter en samhällsutveckling som går åt andra hållet?

I Globträdet finns Globbrötter som hjälper till. En Globrot är person som inspirerar och säger: “Ge inte upp bara för att det är svårt!“

Vartannat år inbjuder Globträdet till Framtidsmöten. Barnens bilder, tankar, dikter, dramatiseringar, lekar, sånger och uppfinningar ger idéer till nästa Framtidsmöte. Efter Framtidsmötet 1992, Den Blå Vågen, stod vi inför att göra en ny teaterföreställning med vattnet som tema. Vi skrev det ena manuset efter det andra. Vi fann ingen riktig utmaning.

Då dök det upp en seglare som förklarade att han som 10-åring läst en bok om Joshua Slocums ensamseglsats. Alltsedan dess hade han drömt om att segla ensam jorden runt med sin båt. På några dagar låg en skiss till manuset klart: Ensamseglsaren i sin båt på väg jorden runt med världshaven som scenografi.

Vägen till premiär blev lång. Från ett tomt skrov till en fullt utrustad båt blev det två år av hårt arbete och många utmaningar. Samtidigt utvecklade vi undervisningsäventyret Barnens Budbärare. Alla i Globträdet grenar och nätverk, i Sverige och andra länder, fick ett brev: “Berätta om era drömmar! Lägg era drömmar i en flaskasom blir en flaskpost som kan flyta iland på en fjärran strand“. Gensvaret blev enormt. Vi fick många fina konstverk.

Ett tekniskt team jobbade på att skaffa den bästa tekniken. All utrustning installerades i Falmouth, England. Den första bildöverföringen såg lovande ut. Seglsatsen byggdes upp kring möjligheten att ha satellitkommunikation. Publiken skulle följa seglsatsen via Internet, med dagliga rapporter och bildöverföringar. Skeppare och barn skulle hålla kontakt under seglsatsen. Man skulle få veta var flaskposten gick överbord. Hur skeppskatten klarade grov sjö. Hur man klarar isberg och med rörliga bilder kunna se en flygfisk landa på däck!

Den nya arenan krävde helt ny teknik. Globträdet kastades in i en ny värld av möjligheter och svårigheter. Informationsteknologi var det nya ordet i teaterverkstaden. Peroy tog på sig att bygga upp IT-arenan. Han besökte Skolverket och andra ställen där det fanns folk som kunde IT. Han frågade och fick svar på hur man gör hemsidor, länkar till andra, gör överföring med rörliga bilder och ljud osv.

Publiken till den nya föreställningen var barn i 200 skolor över världen som skulle följa dramat under ett år och också kunna nå varandra. Samtidigt som Peroy lärde sig den nya tekniken fick han lära andra hur man gör! Vi hörde hans suckar allt oftare. Han var mycket trött på ordet BARA. “Det är bara att koppla det till det och göra si och så. Det är så enkelt“. Ingenting var enkelt och tiden var knapp. Dygnet timmar räckte inte men måste räcka.



Det nya dramat handlade om två FN-dokument: Barnets Rättigheter och Agenda 21. "I sail for the Child's Rights and Agenda 21" stod det på storseglet. Avseglingen var nära och världspresen fanns på plats när båten lämnade Falmouth.

Vi satt vid datorn och inväntade de första bilderna. Det kom inga bilder. Vi väntade och väntade. Vi ringde på satellittelefonen. Det kom inget svar. Det var dödstyst. Seglarens flickvän fick kontakt korta ögonblick och fick fram meddelandet: "Gå i hamn på Kanarieöarna – där ska felet åtgärdas". Den förste tekniker som gick ombord på Kanarieöarna sa: "Detta är ju helt fel satellitutrustning för den här typen av båt!" Firman med ansvaret för satellitinstallationen drog sig ur och försvann från scenen som sedan blev en utdragen process.

Fortsättningen räcker till en hel bok men jag nöjer mig med att konstatera att ett storslaget undervisningsäventyr kapsejsade både på grund av teknik och människor. Jag drabbades av ett djupt svårmod som varade i tre veckor. Så vaknade jag upp och frågade: "Vad finns kvar?"

En massa erfarenheter. En sajt på internet. En vision om den Globala Scenen. En arena där man möts kring det som är livsviktigt och på riktigt, som utgår från det verkliga livsdramat. En scen med oändliga möjligheter.

## Framtidsskeppet

I spillrorna av ett havererat projekt bjöd vi in till ett Framtidsmöte på den gamla biografen Palladium i Stockholm. 550 personer anmälde sig. Alla hade med sig något viktigt inför framtiden och under en dag skulle vi bygga ihop allas angelägenheter till en helhet. Det skulle bli ett konkret scenbygge på golvet i Palladium och virtuellt på Internet. Den verkliga världen och den virtuella skulle inspireras och utvecklas av varandra. På Palladium byggdes det första Framtidsskeppet.

Det var många som hjälpte till. Ungdomarna Hampus, Jesper och Jonathan rörde sig som lätta indianer i den virtuella regnskogen.

En kamera var on-line under hela bygget och på en storbild på scenen kunde vi se vad som hände i de fem arbetsgrupperna runt om i rummet. Musikhögskolan installerade muskdatorer och dit var det lång kö för att få dikter och texter tonsatta. Alla åldrar mellan 5 och 85 år var med. Barn med speciella livserfarenheter deltog; döva, utvecklingsstörda, ungdomar som eskorterades dit av polis, nyanlända invandrare.

40 datorer var uppkopplade och speciella "springare" hade som uppdrag att visa dem som inte kunde något om datorer hur det fungerar. Äldre lärare fick sitt första möte med Internet. Unga killar och tjejer hjälpte dem att scanna in bilder och texter, göra en snygg layout och lite senare berätta för dem att de fått mail från andra sidan jordklotet!

De som var webbmasters hade en svettig uppgift. Det skickades och togs emot över 1.000 datorbrev de timmar bygget pågick. Ett brev från Australien var tänkvärt: "Why does everything fun happen at night time?"

Förberedelserna med att få ihop 40 datorer, förbereda alla tekniska delar, bära datorer, dra kabel, bära igen, dra mer kabel och återlämna allt var en tung del i Framtidsskeppet. När det var klart så kom vi tillbaka till en efterfest hos Globträdet. Alla funktionärer var på toppenhumör efter en helt fantastisk dag. Idéerna bubblade. Nästa Framtidsskepp måste byggas i Globen! Det måste bli ännu fler byggare! 5.000! Ännu fler datorer! 300! Vi måste bygga 24 timmar, ett helt dygn, så Australien kan vara med på dagtid! Jag lovade att boka Globen dagen därpå och en arbetsgrupp bildades.

Producenten för barn- och ungdomsarrangemang i Globen blev heltänd. Hon tyckte att Framtidsskeppet var ett projekt som passade precis för Globen. Inga idéer verkade omöjliga att genomföra. Vi gick därifrån omtumlade.

Framtidsskeppet är ett projekt i sökande och vardande. Varje dag får vi brev, fax, samtal och datorbrev med idéer och förslag till Framtidsskeppet. Det är som om vi lyft locket på en hemlig ask. När du läser det här är kanske manifestationen i Globen historia men jag är övertygad om att idén växer vidare i ett härligt rufs!

Målet med Framtidsskeppet i Globen är att få igång en kreativ och lustfylld process för det som är livsviktigt inför framtiden och som är väl formulerat i de båda FN-dokumenterna Barnets Rätt och Agenda 21.

Vi vill att alla i hela världen ska veta att dessa dokument finns och vi vill också att alla ska få lust att vara med och delta i det praktiska arbetet.

Det är en hög ambitionsnivå men just nu känns det som om en ny olympiad tar form. Den gamla kända olympiaden tävlar om förstapriset. Den olympiad vi ser bygger ihop bra idéer över alla gränser och IT öppnar fantastiska perspektiv. Möjligheterna verkar oändliga. Vi är på en arena där mina kompisar från cykelkällaren plötsligt dyker upp på skärmen och berättar sin historia. Vi blir alla medaktörer och publik.

Samtidigt kan jag känna saknaden och spänningen i portvaktens haltande steg, den fysiska smärtan i den nedbrända skogen och den tunga andningen inför det skrämmande momentet i sagans upplösning.

IT är en förförisk arena med sina oändliga möjligheter. En av Framtidsskeppets viktigaste uppgifter är att se till att IT får sin rätta plats i helheten. Det virtuella mötet är stort men störst av allt är det personliga mötet utmed vägen på den egna vandringen i det ständigt okända landskapet.

Välkommen till vår hemsida <http://www.globetree.org>!

# Skolan måste bli en plats dit man vill gå

Jörgen Malmberg är en tvåbarnsförälder som först för tio år sedan förstod skolans betydelse, dess viktiga roll, utveckling, möjligheter och behovet av kunskapskapital. Jörgen har under sin uppväxt hoppat av skolor och möjligheter och istället satsat på idrott och "livets skola". De teoretiska kunskaperna har han kompletterat som vuxen. Jörgen har arbetat som lönekamrer i två kommuner, systemman, informationschef vid dåvarande Kommun-Data AB, informationschef vid Malmöhus läns landsting och som egen företagare. Han är sedan fyra år tillbaka anställd som chef för Kinnarps i Malmö AB och arbetar med Kinnarps skolutvecklingsprogram.

Jörgen är upphovsman till Skola 2000!/  
/

Euro School-konceptet vars idéer ett flertal skolor i Sverige tagit till sig och praktiskt arbetar efter. Idéerna har också uppmärksammats internationellt och Jörgen har inbjudits att föreläsa om skolutveckling i Danmark, Tyskland, England och USA.

Jörgen är en vanlig förälder som anser att politikerna prutar på framtiden genom att inte satsa på skolan och genom att inte ge eleverna en funktionell och ergonomisk arbetsmiljö i friska och sunda hus. En ny pedagogik och en högteknologisk skola, där eleverna kan skapa ett eget kunskapskapital, bl.a. genom att via olika datanät nå världens samlade kunskaper, står också på Jörgens önskelista.

## Kulspetspennan – ett hot

När jag gick i femte klass hade jag fått en kulspetspenna av min far. Den var en stor nyhet då, 1956. En fantastisk amerikansk uppfinning från 1947, som under femtiotalet gjorde succé i Sverige. Då hade alla elever i klassen var sitt bläckhorn och var sin stålpenna. Jag ägde den första kulspetspennan i min klass. Det väckte stor uppmärksamhet. Stolt visade jag mina klasskompisar hur den fungerade, dåtidens "bläckstråleskrivare". Hur jag genom att trycka på kulspetspennans topp fick ut spetsen och kunde skriva, utan att ständigt doppa den i bläckhornet. Det var en stor personlig händelse att vara teknologiskt först i min femteklass, i Malmös arbetarområde och på Sofielundsskolan. Det gav en första kittlande inblick i vad modern teknologi kan ge för möjligheter.

När vi hade uppsatsskrivning tog jag fram min nya fina kulspetspenna och började skriva. Läraren, en kopia av Stig Järrels karaktärsroll som svenskläraren i filmen Hets, gick runt i klassen och kollade så vi inte fuskade. Plötsligt såg han min teknologiska nyhet: kulspetspennan. Jag minns det som igår. Med snabba steg, fanatisk antiteknologisk fast blick, kom han fram till mig, ryckte pennan ur min hand och sa med barsk röst: "Den här moderniteten får Du inte använda. Den fördärvar Din stil. Du ska doppa Din stålpenna i bläckhornet som alla andra. Punkt och slut." Läraren konfiskerade min teknologiska nyhet för all framtid.

Trodde min lärare och skolan att jag, som vuxen, 10–15 år senare, skulle gå omkring med ett bläckhorn och en stålpenna i innerfickan, när jag skulle göra avtal eller annat?

## Utbildning för dåtiden, nutiden eller framtiden?

Vilka visioner hade min lärare och min skola för framtiden? För vilken tid fick jag min grundutbildning, för dåtiden, nutiden eller framtiden? Samma tekniska hot var långt senare miniräknaren och datorn när de kom. Skolan var skeptisk och förbjöd inledningsvis användandet av de tekniska nya möjligheterna.

Skolan gjorde fel! Skolan såg inte framtiden som en möjlighet. Skolan talade om för mig, som elev, att utvecklingen kommer att stå stilla. Ny teknik tror vi inte på. Den då, som jag uppfattade det, visionslösa skolan

borde lära ut kunskaper om saker som eleverna kommer att möta den dag de lämnar skolan, och tar steget in i yrkeslivet, och inte bara kunskaper för dåtid och nutid.

I min folkskola gick det mesta ut på att skapa ordning och reda, genom förmedlande pedagogik. I fem långa rader satt vi 37 elever, i en sliten och gammal skola. Med kall och intetsägande miljö. I bänkar och bord som var sammankopplade och exakt lika stora, satt vi olika individer, med olika behov, olika IQ-värden och olika möjligheter och försökte lära oss av den kollektiva "lika för alla" förmedlande pedagogiken.

Då skulle vi alla elever kunna samma tal, samma psalmvers, samma engelska ord, på samma tid och på samma plats. Då fanns det inte utrymme för individanpassad undervisning. Teknologiska utrustningar och möjligheter var det inte att tala om. Världen var "klassrummet".

## Min bäste "lärare"

Idrotten blev ett inspirerande komplement till den fyrkantiga och taggiga skolan. Och min bäste lärare var min far. Han var polis av den gamla sorten. Stor, stark och stabil med en auktoritet som skar genom mig och mina syskon. Han var precis som min mor, en fantastisk pedagogisk inspiratör, som lärde mig vad som var rätt och fel, vad som var mitt och ditt. Inte genom slag och våld, utan genom ett tydligt kroppsspråk. Hans avsikt var inte att kontrollera, utan att låta mig välja och förstå konsekvenserna av mitt val. Han reagerade snabbt på icke önskat beteende. Jag förstod min far först när jag vuxit upp och då insåg vad han gjort för mig.

Genom tillrättavisning, hög stimulans, nya kunskaper samt en djup faderskärlek, blev han min bäste kompis och min bäste lärare. Vi hade en stor, djup kärlek och respekt för varandra.

"Ta till Dig det nya! Var först med att kunna! Ha en hög förändringsbenägenhet. Världen och utvecklingen kommer aldrig att stå still. Människan är lat och vill hela tiden utveckla nya hjälpmedel. Res och lär Dig olika kulturer. Och älska mycket!" Detta var några av de viktiga visdomar han präntade i mig!

## Ergonomisk och funktionell pedagogik

Det var mot denna bakgrund, engagemanget från mina föräldrar att göra något "av mig" samt det positiva tänkandet att se möjligheter, som jag 1988 skapade en ny idé och form för skolan: Skola 2000! Idag mer internationellt Euro School. Det handlade också om den stillastående utveckling jag som förälder upplevde genom mina barn. När min dotter gick i nionde klass, 1984, kunde jag snabbt konstatera att skolan var exakt lik den skola jag själv gått i 35 år tidigare. Själv arbetade jag som informationschef vid dåvarande Kommun-Data AB och jag förväntade mig att det i min dotters skola skulle finnas någon dator och något kommunikationsnätverk. Men icke. Istället var det 33 elever i bänkar efter varandra. Inga gardiner. En svartvit plansch på ett lejon och katederundervisning. Jämför en svartvit djurplansch med t.ex. Arne Weises djurprogram i TV, där vi ingående kunde se hur djuren jagade, älskade och gjorde allt det som förekommer i det sociala beteendet, för att överleva. Och skolan visar en svartvit plansch 1984.

Skolan måste ligga först inom alla områden, eftersom skolan ska utbilda, motivera och engagera människor som ska verka i framtiden. Utvecklingen har gått och går oerhört snabbt. En IT-generation lever knappt ett halvt år. Och IT-samhället är naturligt för våra ungdomar sedan ett tiotal år tillbaka. De översköls av information från TV, Internet, databaser och radiokanaler. Skolans uppgift är att ge dessa elever verktyg med vars hjälp de kan omvandla all information till kunskap. Om skillnaden mellan elevernas värld och skolans värld blir för stor, får vi kaos i skolan.

Jag hade som informationschef vid dåvarande Kommun-Data AB lagt fram ett förslag till ledningsgruppen att 1988 bygga upp "Vårt Nya Samhälle". Ett projekt på 20 mkr som skulle föra den offentliga sektorn in i framtiden. Idén var att bygga upp ett autentiskt samhälle i en av Stockholmsmässans lokaler. Och så blev det. Där fanns en kommun, ett sjukhus och ett kommunalt bolag, i full aktion. Klippans kommuns ekonomiavdelning arbetade t.ex.

autentiskt på mässan under en vecka för att visa IT:s möjligheter. Arrangemanget pågick under perioden 7–11 november 1988. Det kom 15.000 besökare till utställningen och 5.500 åhörare till de ca 100 olika seminarierna kring samhälle och IT.

I processen, som trots allt var ett kommersiellt arrangemang, gick jag och tänkte på hur jag skulle kunna locka press och media att skriva om detta arrangemang. Jag ställde frågan till mig själv: “Vad är det i samhället som stått stilla i 100 år?”

Och tankarna kom efter hand till skolan. Min uppväxt, mitt föräldraengagemang, min skolgång – den fyrkantiga skolan jag gått i som inte på något sätt accepterade annat än likvärdiga “fyrkanter”. Jag tänkte på likheten mellan min och min dotters skola, oaktat 35 års skillnad. Förbudet mot min “bläckstråleskrivare”, att skolan under lång tid förbjöd miniräknare i skolan och motståndet till förnyelse genom IT i skolan. “Skolan”, tänkte jag. Där har det stått stilla länge. Förnyelse och förändringsbenägenhet har haft för låg prioritet.

Målet var att skapa en skolarbetsplats som var så lik som möjligt den arbetsplats eleverna möter när de ska ut i arbetslivet. Och jag spaltade upp olika alternativ och punkter för skolans utveckling:

### Arbetsmiljön

- Att skapa moderna funktionella och ergonomiska arbetsmiljöer,
- Att skapa flexibla arbetsmiljöer som lätt kunde förändras och anpassas,
- Att bygga skolor i ett fåtal naturliga material som tegel, klinkers, glas och trä. Med naturlig ventilation så att byggnadernas fysiska grundlag samverkar. Byggnaderna ska ha höga takhöjder och rum med stor volym och bra ljusinsläpp.

### Arbetsmetodik

- Inga lektioner utan längre sammanhållande arbetspass,
- Flexibla grupper med utgångspunkt från en basarbetsgrupp om 12 elever,
- Lärarlagsarbete med lärarna som pedagogisk ansvariga arbetsledare,
- Tydliga och klara mål och regler.

### Arbetspedagogiken

- Mer laborativ pedagogik,
- Mer tematisk pedagogik,
- Låt eleverna söka kunskap.

### Informationsteknologin

- IT som ett naturligt hjälpmedel, på alla nivåer, i skolan,
- IT i skolan för elevernas och personalens utveckling,
- Kommunikationsnät i skolan, internt och externt,
- Pedagogiska IT-program i skolan som hjälpmedel.

### Resursanvändningen i skolan

- Samtliga ytor i skolan, ute och inne, ska vara pedagogiska,
- Besparingar genom lärarlagsarbete,
- Mindre enheter med eget resultatansvar,
- Modern utrustning,
- Funktionella och ergonomiska miljöer (skolan arbetar med växande människor i både kropp och kunskap).

## Pruta inte på framtiden

Idag när jag besöker min gamla skola, Sofielundsskolan i Malmö, blir jag förtvivlad över att vuxna och växande ungdomar ska utvecklas i en så bedrövlig miljö. Ingen annan yrkesgrupp skulle acceptera den. Politikerna prutar på framtiden genom att inte satsa på skolan, dess personal, elever och dess teknologiska utveckling.

Det kommer att gå snabbt nu. Det kommer att ställas krav på funktionella ergonomiska arbetsplatser i skolan. Varje elev kommer att kräva en modern pedagogisk och modernt funktionell arbetsmiljö. En stimulerande miljö, i "friska byggnader" och en högteknologisk skola, som kommunicerar med hela världen genom olika nätverk.

Naturligtvis blir skolans arbetsplats helt förändrad inom de närmsta fem åren. Det blir nya och stora förändringar kring skolans metodik, pedagogik och didaktik där IT får en lika viktig roll idag som blyertspennan, suddgummit och skrivboken hade på min tid. Alla kategorier av elever kommer att få fördelar, vilket gör IT-möjligheten till den största och bästa flexibla pedagogiska utrustningen i skolans värld. Det blir den nya tidens viktigaste redskap. Hårdvaran, programvaran och kommunikationsmöjligheterna, blir globala. Eleverna kan i sin egen takt bygga upp sin kunskap genom IT:s värld. De kan dokumentera, presentera, söka, få kontroll och hjälp med stavning, utvecklas genom pedagogiska program som också gör det roligt, kommunicera med andra elever i världen, förbättra sina språkkunskaper och mycket annat. De får en kraftigt ökad motivation och förståelse. Alla har möjlighet att bli en vinnare plus att de flesta har kul samtidigt, eftersom tekniska möjligheter alltid intresserat ungdomar.

Utöver den teknologiska biten är det mycket viktigt att tänka på arbetsmiljön. Eller den ergonomiska pedagogiken. Den ska stimulera genom kreativa och utvecklande flexibla arbetsmiljöer. Alla är inte lika långa, lika korta, lika smala eller lika tjocka. De är en växande generation, med olika behov och förutsättningar. De har växande kroppar som kräver en ergonomiska miljö.

Lärares roll kommer kraftigt att förändras, under samma period. Det är mycket viktigt att all personal i skolan hänger med och höjer sin egen kompetens inom IT, för att få en chans till framtiden. Den nya tidens skolarbetsplats är en arbetsplats som i modern tid kommer att ge kunskap för världen. Och inte som på min tid för Malmö eller möjligtvis Sverige.

På vilket sätt behövs då en traditionell lärare och en traditionell skola när eleverna, via Internet, kan nå världens kunskaper, alla universitet, högskolor, skolor och professorer, via sin IT-utrustning?

Näringsliv och samhälle utnyttjar redan IT:s möjligheter. De sänder "post" via nätet, räkningar, program och annat.

Skolan måste ta till sig IT:s möjligheter och förstå att kommunikationens möjligheter, genom enhetliga globala IT-program, kommer att öppna världen för vår växande generation.

Skolan måste ligga först inom alla områden eftersom skolan arbetar med att utveckla, stimulera och entusiasmera framtidens människor, i hela världen.

Mänskligheten har, sedan min skolgång, vågat tänka det otänkbara och gjort det omöjliga möjligt! Världen har blivit och blir "mindre och mindre" och kunskapskapitalets värde ökar mycket kraftigt. Och det "kapitalet" kan tullfritt föras över alla världens gränser och över alla beslutsfattares huvuden.

# Bibliotekarier moter Internet:

## Agenter i skolbiblioteken – informationsspecialister med rätt att fråga

“Min moster Gunilla städade på det lilla filialbiblioteket i Timmernabben där jag växte upp. Hon lånade med sig travar med böcker som min morfar läste högt ur med mig i knät i den gamla gungstolen.“ Så förklarar Mia Winther ursprunget till sitt stora intresse för ord, bilder och böcker.

Hennes intresse för barn- och ungdomsfrågor, litteratur, kultur och utbildning har fört henne på en spännande, osnitslad bana fram till det ställe där hon idag huserar, som projektledare och universitetsadjunkt vid institutionen Bibliotekshögskolan, Högskolan i Borås.

De senaste åren har hon framförallt arbetat med uppdragsverksamhet och fortbildning för bibliotekarier och lärare. Kurserna

har handlat om Internet med fokus på bl.a. pedagogiska perspektiv och informationssökning.

I sin blommiga kappsäck till studierna i biblioteks- och informationsvetenskap som inleddes 1994 har hon med sig en fritidspedagogexamen, konststudier samt arbete med barn och ungdomar och erfarenhet från arbete på såväl folkbibliotek som forskningsbibliotek.

Mia Winther har bl.a. varit medlem i en referensgrupp knuten till Ungdomens IT-råd samt ingår i panelen för Fråga en pedagog, ett frågeforum under KNUT, KK-stiftelsens KunskapsNät för UTbildning.

## Inledning

Dagens elevaktiva arbetssätt med kunskapssökande elever behöver många källor att ösa ur, ett rikt utbud av information i olika skepnader. Biblioteket erbjuder böcker och bitar. Rätt utnyttjat får skolbiblioteket en mycket viktig roll när användandet av nya metoder och arbetssätt i skolan utvecklas och förnyas. Men vad händer då Internet kommer in i skolbiblioteket? Vilka är förändringarna och vilka tankar och känslor har bibliotekarier kring detta?

Jag har valt att ge min bild av Internets betydelse för de i vårt kunskapssamhälle oundgängliga aktörerna; bibliotekarierna. Med mitt bidrag till denna sammanställning vill jag också ge en skymt av problem, möjligheter och tankar så som jag tolkat dem utifrån dem jag mött i mina kurser. I texten som följer är det framför allt skolbiblioteket jag haft i åtanke. Jag har valt att använda citat från bibliotekarier jag mött i samband med de kurser jag haft för bibliotekarier och lärare.

## Bibliotekarien som Internetnybörjare

- Var befinner jag mig någonstans?
- Hur hittar jag tillbaka?
- Var hittar jag Internets innehållsförteckning?
- Finns det någon lista över alla olika adresser på Internet?

Detta är exempel på frågor jag får från nybörjare. Det är viktigt att hålla tungan rätt i munnen när du ska tala om för en bibliotekarie som är van vid att ha närmast total kontroll över sin katalog och sitt mediabestånd att nej, någon innehållsförteckning finns det inte och ej heller någon katalog över alla webbsidornas adresser. Internet är av en ytterst frustrerande och fascinerande natur, abstrakt, utan början och utan slut. Om just de ovan nämnda

frågorna är typiska och representerar gruppen bibliotekarier vill jag, i brist på vetenskaplig förankring, inte påstå. Kanske är det typiskt kvinnliga frågor. Jag har valt dessa frågor därför att jag tycker att de väl beskriver och sammanfattar många Internetnybörjares känslor under sina första stapplande osäkra steg. En del av er läsare känner säkert igen er.

Tror du att bibliotekarier har bättre utvecklade egenskaper eller sätter högre krav på ordning, organisation och struktur och att detta medför att de lättare blir förskräckta över Internet än andra? Nja, tveksamt, kanske. Jag dristar mig dock till att generalisera och påstår att bibliotekarier, åtminstone traditionella sådana, på gott och ont har rykte om sig av att gärna vilja diskutera begrepp såsom kvalitet och kunskap, gärna i just denna sammansättning. Det finns en liten korstågsfarare hos många, en välvillig missionär som vill dela med sig av sin kunskap om vad som är rätt, sant, gott och riktigt.

Det är inte min avsikt att skapa schabloner. Jag försöker bara resonera kring vad som möjligen kan tänkas vara specifikt hos bibliotekarier som grupp, till vilken jag för övrigt på sätt och vis räknar mig själv. Många av de problem som kännetecknar Internet gör åtminstone initialt många bibliotekarier skeptiska. Här kan barn och ungdomar få fatt på det mesta och de är bra på det också! Ingen väljer ut det som erbjuds. Ingen kontroll. Hur ska man hitta något? Hur ska man kunna veta vad som är sant och riktigt och vad är det för kvalitet? Det är lätt att känna på detta sätt när man första gången ska navigera runt i det kaos av information som råder. Vet du inte vart du ska eller hur du får fatt på det som intresserar dig är det inte omöjligt att du som nybörjare känner dig utslängd på en spektakulär basar där varor erbjuds dig till höger och vänster, du anar ett och annat intressant bakom draperier och varustånd men trängs framåt av försäljarna som med övertygande stämmor tävlar om att basunera ut fördelarna med sina produkter och tjänster. Om det inte är just detta du är intresserad av kan det vara svårt att utan råd och vägledning få insikt i vilka möjligheter och fantastiska resurser som faktiskt finns att tillgå.

Jag har redan nämnt några av de frågeställningar som bibliotekarier som Internetnybörjare brukar fästa sig vid. Att dessa frågor skulle vara särskilt laddade för bibliotekarier låter jag vara osagt, men att de är särskilt viktiga och oundvikliga att undgå diskussioner kring är ett faktum. Lärare och föräldrar vill naturligtvis också delta i debatten.

## Sant och sän't

- Vad är sant och riktigt?
- Kvalitet
- Naket och mycket naket

Enligt tradition förväntas ett skolbibliotek ha ett, med gott omdöme, utvalt bestånd av böcker och andra media. Det har rört sig om inköp av titlar och verk som föreslagits eller, av olika anledningar, valts ut. Många biblioteksbesökare förlitar sig bl.a. på att de faktaböcker som står i biblioteket har för avsikt att spegla någon slags "sanning", så långt kan vi väl vara överens?

Plötsligt erbjuder biblioteket inom sina väggar möjlighet att nå information som är, enligt många, olämplig och i många fall rent av olaglig. Med tillgången till Internet följer det faktum att biblioteket erbjuder material som saknar någon som helst kvalitetsnivå.

Ett exempel kan vara att fakta som står att finna faktiskt inte stämmer. I många fall kan materialet vara publicerat i ett gott syfte, men har ej genomgått några granskningar och kan alltså tillägnas av en okritisk läsare som betraktar informationen på samma sätt som han betraktar en artikel i en facktidskrift på biblioteket. Det finns i och för sig inget som egentligen säger att bara för att något står att finna i en tidskrift med hyfsat renommé är det sant, men sannolikheten att ett bibliotek tillhandahåller en facktidskrift som upprepade gånger publicerar rent felaktiga fakta, vågar jag påstå, är liten i jämförelse med hur "lätt" man teoretiskt kan publicera felaktig



information via Internet. Jag är medveten om att detta är mer komplext än jag här får det att verka och naturligtvis är detta ett alldeles eget område för diskussion.

“Kan man lita på informationen man får genom Internet. Kan människor verkligen lära sig ett sådant kritiskt tankesätt som informationen/texten kräver av läsaren?” (Bibliotekarie, 1996)

“Hur hitta relevant information i bruset? Hur utöva källkritik? Hittills har vi ju köpt in media efter kvalitetsnormer.” (Bibliotekarie, 1996)

Jag måste erkänna att jag flera gånger förvånats av bibliotekariers egen oro och osäkerhet inför detta med värdering och källkritisk granskning av elektroniska källor. Så rasande olikt böckerna anser inte jag att det är. De kriterier och den kunskap man använder sig av då man granskar en tryckt text kan man använda även på en elektronisk sådan. På elektroniskt publicerat material har du dessutom fler kriterier att ta till.

I en av de Internetkurser jag, tillsammans med min kollega anordnade, användes PBL (problembaserat lärande) och som ett led i det basgruppsarbete deltagarna utförde gjordes en spontan undersökning där man letade efter information om Förintelsen. Ni som redan sökt efter material kring detta vet hur lätt det är att få fatt på revisionisternas propaganda där man påstår sig ha vetenskapliga bevis för att någon förintelse minsann aldrig ägt rum. Skrämmande och lättillgänglig information som är ständigt aktuell och därmed ett utmärkt material att arbeta med i undervisning och diskussion kring bl.a. kritisk granskning av källor.

“Eleverna ska kunna orientera sig i en komplex verklighet med ett stort informationsflöde och en snabb förändringstakt. Studiefärdigheter och metoder att tillägna sig och använda ny kunskap blir därför viktiga. Det är också nödvändigt att eleverna utvecklar sin förmåga att kritiskt granska fakta och förhållanden och att inse konsekvenser av olika alternativ.” (Lpo 94, Utbildningsdepartementet, 1994)

Att på olika sätt kritiskt kunna granska källor, och i detta sammanhang inte minst elektroniska sådana, och förstå innebörden av hur viktigt detta är kommer att bli en ytterst viktig kunskap. Det har naturligtvis aldrig varit mindre viktigt, men många är vi som bekvämt lutat oss tillbaka och förlitat oss på böckernas ansvarige utgivare och på de duktigt sållande bibliotekarierna. Det har ju fungerat ganska bra, tycker vi, men nu om inte förr så är det dags att vi kritiskt börjar se oss omkring på all den information som öser över oss – och informationsmängderna lär inte minska. Lärare och bibliotekarier har en nyckelposition och ett stort ansvar för att informera och undervisa barn och ungdomar kring denna problematik. Jag anser att detta kommer vara en av skolans viktigaste uppgifter, kanske den allra viktigaste!

“Eftersom det stora informationsbruset ger mycket desinformation är det viktigt att lära eleverna hur man hittar information och kritiskt granskar information.” (Skolbibliotekarie, 1996)

“Vår uppgift blir därför att tillsammans med lärarna visa vägen till hur man bäst utnyttjar den nya tekniken. Att lära eleverna hur man lär sig.” (Skolbibliotekarie, 1996)

## På vilken hylla står pornografi?

Internet i biblioteket innebär att det plötsligt finns tillgång till stora mängder pornografi och även om vi försöker är det svårt att jämställa “accepterad” erotisk litteratur såsom t.ex. Anaïs Nin och de råa bilder i kolossalformat som vanligtvis grabbar med några snabba länkval kan servera medföljande kamrater. Hur tacklar man i skolbiblioteket och skolan överhuvudtaget faktum som dessa? Visst kan man med hjälp av olika programvaror som placeras på webbservern stänga ute material från vissa sk. domäner, hemvister, samt spärra möjligheterna att söka på vissa sökord, men att med metoder av detta slag få en fungerande situation tror jag är omöjligt. Det är en ren provokation och uppmuntrar de hågade att ge sig i kast med att finna kryphålen, vilket snart är ordnat.

Skolor har löst frågor som denna på olika sätt. Begränsad och/eller kontrollerad tillgång är ett sätt, kontraktskrivning ett annat och etik och moral på schemat ytterligare ett. Bibliotekarier och lärare (skolpersonal övergripande) ska arbeta tillsammans med att ta tag i dessa diskussioner, för diskussioner är en nödvändighet, särskilt i komplicerade frågor såsom gränsdragningar mellan accepterade och ej tillåtna handlingar. Laddade ämnen såsom det av Internet aktualiserade fusket, kopieringen, porrindustrin och rasismpropagandan kräver ett stort arbete kring grundläggande värderingar och ansvar och jag tycker det är mycket viktigt att dessa diskussioner får ta tid i anspråk.

## Internet och olika arbetssätt i skolan

Jag ryser vid tanken på hur olika barns och ungdomars skolgång kan gestalta sig och på hur olika deras rustningar är smyckade när de väl ska vandra iväg själva. Jag tänker inte bara på maskinpark och utrustning, vilket jag hoppas ni förstått, men det är detta som är valt till fokus i denna text. Vad är det då som påverkar hur olika dessa förutsättningar kan vara? Det handlar naturligtvis till en stor del om pengar, bl.a. kommunala satsningar, projektpengar och om de enskilda skolornas prioriteringar. Jag är dock fullständigt övertygad om att du kan ha datorer i långa rader utan att det för den skull behöver betyda något spännande, utvecklande och intressant för själva skolarbetet. Nej, det måste till fler ingredienser för ett lyckat recept. För att nämna några; ett stort mått av förändringsvilja och intresse, pedagogiskt engagemang och en kunskapssyn som bygger på att människan är aktiv och har en lust och en strävan att lära, nyfikenhet samt jävlar anamma.

Många undersökningar om informationsteknik i skolan speglar kvantitativa förhållanden såsom hur många datorer skolorna har. Det jämförs och det räknas och sätts i sammanhang av antal datorer per elev eller antal datorer per lärare. Visst ska sådant undersökas och det är klart att det ger en bild av verkligheten i mån av antal hit och dit, men jag vill hävda att det inte säger mycket mer än just dessa siffror. Att man har tillgång till Internet på en skola kan, men behöver inte betyda mycket. Om man på en skola bara har datorer i stora datorsalar kan man med bravur fortsätta sitt trygga katedertjat. Jag hävdar att det är vanligt att lärare ger sina elever en färdig fråga som de ska söka svar på via en eller möjligen två redan givna adresser på Internet. De kallar detta dessutom för att de arbetar problembaserat! Tala om för mig hur mycket detta skiljer sig jämfört med undervisningen jag själv fick där det nästan varje lektion handlade om att alla samtidigt skulle slå upp en viss sida i boken och där läsa om exakt samma sak och vi skulle dessutom vara färdiga samtidigt annars var man obekväma.

Datorena behöver också finnas nära tillhands i stunden man behöver dem. Annars kan de inte bli det naturliga hjälpmedel elever och lärare vänder sig till vid behov. Internet ger mig inte ett dugg om jag inte har en fråga. (Ett annat syfte kan naturligtvis vara för nöjes skull. Jag har hört att vissa ger sig hän åt sådant.) Jag tror inte på att man i längden kan arbeta meningsfullt genom att schemalägga frågor. Internet är inget självändamål.

Skolan har alltid varit ett område som intresserar och det förs en ständig diskussion kring bl.a. kunskapsresultat, betygssystem, våldet i skolan, arbetssätt och metoder. Att en förnyelse och en utveckling av skolan och dess arbetsmetoder är nödvändig, inte bara med tanke på nyttjandet av den nya tekniken är, enligt debatt och styrdokument, ett faktum. Vissa anser att en förändring redan skett och slår sig stolt för bröstet från sin kateders upphöjda sockel. Andra har fattat vinken och bedriver sedan lång tid tillbaka undervisning där eleven och lärandet sätts i centrum.

## Vad kan Internet och nya arbetssätt i skolan betyda för yrkesrollen?

Läraren ska bli mer av en handledare. Det har ni läsare som är lärare hört till leda nu. Vad innebär det egentligen? Vad innebär förändrade arbetssätt för skolbiblioteket? Jag tror att om detta ska fungera kommer det att behövas

fler lärare. Många frågor hänger i luften och det är äntligen dags för alla lärare som ej ännu öppnat sin dörr att göra så, kika ut i korridoren och se efter hur kollegorna som redan satt igång gör.

“Internet innebär i sig inte halleluja med mer nyfikna, kreativa och problemlösande elever. Tron på att IT ska frigöra resurser och förändrade arbetssätt är en farlig utgångspunkt som beslutsfattare använder för att legitimera nedskärningar i skolan. IT och förändrade arbetssätt kräver istället mer lärarresurser i och med att information i sig inte är lika med kunskap.“ (Lärare, 1997)

Jag har mött besvikna bibliotekarierna som glömts bort när lärarna skickats på kurser om hur man kan använda Internet, jag har mött motsträviga som tvingats på kurs, jag har mött eldsjälar som brunnit av iver och lust och jag har mött många bibliotekarierna som varit oroliga för de nya krav och förväntningar som ställs på dem.

“Om vi tänker oss en skola med olåsta klassrum och full tillgänglighet till datorerna, finns det då något skäl för eleverna att uppsöka bibliotekets i bästa fall tre datorer? Ja, om bibliotekarien är bäst på att hitta rätt på Internet. Kan jag bli bäst? Det är med utgångspunkt från sådana funderingar som jag ibland pessimistiskt frågar mig om den nya informationstekniken med Internet i spetsen i själva verket kommer att driva oss bibliotekarierna 'ute på fältet' tillbaka till böckerna som är vårt unika revir. Jag vet inte, det är bara en fundering“ (Skolbibliotekarie, 1996)

“Skolbiblioteket behöver Internet. Det är länge sedan elevernas behov kunde täckas med ett material som fanns lagrat i bibliotekets lokaler.“ (Skolbibliotekarie, 1996)

Ett nytt faktum med betydelse för yrkesrollen för både bibliotekarierna och lärare är att de inte längre är “bäst på allt“. En skakande upplevelse för många, men icke desto mindre sann. Den traditionella bibliotekarien eller läraren. Vi ser dem framför oss. Symboler för kunskap. Nu kan de inte längre svara på alla frågor.

Att arbeta som skolbibliotekarie kan vara ett mycket ensamt arbete. Inga, eller få endast temporära, arbetskamrater. Med Internets möjligheter till kommunikation, kontakt och erfarenhetsutbyte genom datorpost, sändlistor och diskussionsgrupper öppnas oanade möjligheter. Som skolbibliotekarie av idag kan du på en och samma dag ta del av inläggen i en diskussionsgrupp som diskuterar och recenserar nya cd-rom, skicka in en beställning på nya böcker direkt till förlaget via datorpost och skicka brev med en svårlöst fråga från en elev till en distributionslista som består av kollegor. Endast lusten och fantasin, och möjligen tiden, sätter gränser för de fantastiska chanser till individuell kompetensutveckling och erfarenhetsutbyte som möjliggörs genom Internet.

“Internet är nog den största förändring som inträffat under de 14 år som jag arbetat som bibliotekarie.“ (Bibliotekarie, 1996)

Bibliotekarien hjälper bl. a. till med att plocka fram information om sådant elever frågar efter. Vilka nya uppgifter har kommit till i och med att Internet finns i skolbiblioteket? Det finns ingen möjlighet att känna till alla resurser inom olika ämnen och områden som finns att tillgå via Internet, men att känna till hur man går tillväga för att skaffa sig ett bra utgångsläge bland informationsmängderna är en bibliotekaries ansvar. Söktjänster, arkiv och databaser, hur de fungerar och hur man använder dessa. De få lektioner som eleverna ägnar åt bibliotekskunskap måste bli många fler och dessa kunskaper, hävdar jag, måste utvecklas. I detta har bibliotekarien en viktig position. Bibliotekarien har systemtänkande och är professionell vad det gäller att strukturera, bygga upp samlingar, göra dessa åtkomliga och framförallt – navigera och hitta rätt i dessa samlingar och informationssystem. Alla måste lära sig att bruka redskapen som används för att finna relevant information i det globala “biblioteket“ samt att värdera och källkritiskt granska detta. Barn och ungdomar måste lära sig att handskas med olika verktyg som används för informationssökning. De måste lära sig att känna till var de ska leta och vart de ska vända sig med sina frågor, var man kan förvänta sig att finna just den sortens information de är ute efter och vilka möjligheter som finns.

“En viktig uppgift för skolan är att ge överblick och sammanhang. Eleverna ska få möjligheter att ta initiativ och ansvar. De ska ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att arbeta självständigt och lösa problem.“ (Lpo 94, Utbildningsdepartementet, 1994)

För att få svar måste du kunna ställa frågor och ju mer du ska förstå av ett fenomen av något slag, för att få en helhetsbild och ett djup i din förståelse, desto bättre måste dina frågor vara formulerade. När du har en text, en bild, en film framför dig kan denna dialog starta, men redan innan dess bör du, för att få fatt på ett bra material att arbeta med, kunna prata sökspråket. Varje verktyg har sitt språk och/eller sina kommandon, men bibliotekarien har kunskap om de gemensamma beståndsdelarna. Bibliotekarien är informationsspecialisten med rätt att fråga och en av de främsta färdigheterna är just att kunna formulera och ställa frågor samt analysera de frågor hon/han får ställas till sig. Vad är då en bra fråga? Hur undervisar man de “svarande“ eleverna till att bli goda frågeställare? Bibliotekarien har byggstenarna och språket och tillsammans med pedagogen som didaktiker kan de skapa en miljö i vilken denna kunskap kan utvecklas. Jag tror att detta kommer att bli den viktigaste baskunskapen att ta med sig i det livslånga lärandet. Mera undervisning, handledning och aktivt deltagande i läroprocesser kommer att innebära att behovet av pedagogisk kompetens för bibliotekarier ökar.

“Men hur passar man in de här nya uppgifterna i sin redan fullspäckade arbetsdag?“ (Bibliotekarie, 1996)

“När ska vi hinna bli skickliga IT-lotsar?“ (Bibliotekarie, 1996)

Ökade krav, ångslan och teknisk frustration samt ett ständigt minskande medieanslag. Hur får man en sådan ekvation att gå ihop? Inte konstigt att en och annan längtar tillbaka. Man kan undra vilken undervisning de som bestämmer om pengapåsen fått? Det finns dock skolbibliotek som lyser och förhoppningsvis skiner de så starkt att det sticker vissa i ögonen att man inte satsat på samma vis.

“9 § Folk- och skolbiblioteken ska ägna särskild uppmärksamhet åt barn och ungdomar genom att erbjuda böcker, informationsteknik och andra medier anpassade till deras behov för att främja språkutveckling och stimulera till läsning.“ (SFS 1996:1596)

Eleverna ska till stor del ansvara för sitt eget lärande och söka information som förhoppningsvis bearbetas och så småningom blir till kunskap men under denna process behöver de hjälp med att ställa bra frågor, söka, sortera, värdera, bearbeta, analysera och presentera.

“Kunskap är inget entydigt begrepp. Kunskap kommer till uttryck i olika former – såsom fakta, förståelse, färdighet och förtrogenhet – som förutsätter och samspelar med varandra. Skolans arbete måste inriktas på att ge utrymme för olika kunskapsformer och att skapa ett lärande där dessa former för den enskilda eleven balanseras och blir till en helhet.“ (Lpo 94, Utbildningsdepartementet, 1994)

För att uppnå mål av detta slag krävs det att barn och ungdomar har stora mängder material att arbeta med, allt från aktuell och udda information från Internet till snabba fakta från referensböckerna eller upplevelseläsning av skönlitteratur i biblioteket. För att information ska bli till kunskap behöver eleverna ledsagare i processen.

Som jag redan nämnt anser jag att ett välutrustat bibliotek är en förutsättning för att man ska kunna arbeta med olika former av “kunskapssökande“. Hur det satsas på skolbiblioteken skiljer alltför vida.

“5 § Inom grundskolan och gymnasieskolan ska det finnas lämpligt fördelade skolbibliotek för att stimulera skolelevnas intresse för läsning och litteratur samt för att tillgodose deras behov av material för utbildningen.“ (SFS 1996:1596)

Internet i alla klassrum, tillgång till att söka i databaser och arkiv direkt från arbetsplatser och lektionssalar kanske kommer att innebära att skolbiblioteket såsom fysisk plats för lagring och tillhandahållande av alla skolans medier mer eller mindre försvinner. Kanske kommer bibliotekarien vara mobil? Kanske kommer biblioteket att åter framför allt fungera som en läsesalong som kompletteras med en medieverkstad för elevers eget skapande, en

motvikt, som blir allt viktigare för de massmediamatade barnen och ungdomarna? Vilka kompetenskrav kommer då att ställas på en bibliotekarie? Förändringen, eller kanske snarare förgreningen, av den traditionella bibliotekarierollen har hållit på ett tag och utvecklingen fortsätter. Jag hänger gärna på. Gör du?

## Referenser och länkar

Utbildningsdepartementet, Läroplan för den obligatoriska skolan (Lpo 94), <http://www.skolverket.se/d/nytt/lpo94/lpo94.html> (dokumentet hämtat 980319)

Bibliotekslag (SFS 1996:1596), <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19961596.HTM> (dokumentet hämtat 980319)

Citat med tillåtelse hämtade från delar av kursdeltagares examinationsuppgifter.

# Internet – etikens marknadstorg

Stig Roland Rask (född 1953) är lärare i samhällsorienterade ämnen på Fredriksdalskolan (årskurserna 7–9) i Lidköping. Sedan 1997 är han ledare för projektet Etik & Internet – mjuka frågor och hårda varor, ett skolutvecklingsprojekt som drivs under en treårsperiod med stöd från KK-stiftelsen. Med sitt projekt har Fredriksdalskolan blivit något av en pionjär när det gäller att utveckla pedagogiska modeller för hur frågor om demokrati, humanism och etiska grundvärden ska finna sin plats i den moderna skolan.

## Inledning

Ny teknik skapar alltid etiska frågor och ger upphov till etiska funderingar. Detta gäller t.ex. den medicinska forskningen. Man behöver bara nämna gentekniken, transplantations- och donationsfrågan, fosterdiagnostiken och frågorna om livets början och livets slut för att var och en ska förstå utvecklingens förmåga att ständigt driva etiska frågor till sin yttersta spets.

Få företeelser har dock gett upphov till så många etiska frågor som utvecklingen av Internet. Förhållanden har synliggjorts. Skeenden har illustrerats. Verkligheten har blivit tydlig och tvingat oss till djupa och genomgripande reflexioner. Vem är jag? Vad står jag för? Vilket samhälle vill jag ha? Vilka värden är jag beredd att försvara?

Debattens vågor har gått höga. Överdrifter har blandats med lättsinne. Skräckscenarier med bagatelliseranden. Media har som vanligt dragit sitt strå till stacken när det gäller förenklingar, polariseringar och dramatiseringar. Mytbildningen har stundtals varit påfallande. Internet har behäftats med egenskaper och karaktär. Man har ibland fått uppfattningen att Internet är bärare av ideologi, avsikter och värderingar, kanske t.o.m. utrustad med personlighet och själ. Förmodligen skulle debatten må bra av att Internet avdramatiseras och avmystifieras. Det finns faktiskt företeelser i vårt samhälle som Internet kan liknas vid och som vi lärt oss att leva med och att hantera. Internet har t.ex. många likheter med telefonen, telefaxen, pressbyråkioskens tidningshylla, biblioteket, videouthyrarens filmer och TV-kanalernas utbud. Genom att göra relevanta jämförelser och ställa företeelser i relation till varandra kan vi göra mer sansade bedömningar.

Låt oss för enkelhetens skull jämföra Internet med pennan och det oskrivna pappersarket. Dessa medel kan jag använda till att skriva köpekontrakt och hyresavtal, likaväl som att göra djupsinniga avhandlingar i filosofi. De kan användas till vacker kärlekslyrik med rimmat versmått, likaväl som till ett bagatellartat meddelande på kylskåpsdörren. Naturligtvis kan papperet också användas till att hylla nazismen eller att sprida rasistiska åsikter. Om så vore fallet skulle ingen av oss komma på idén att anklaga papperet eller pennan. Självklart är det människan bakom detta budskap som bär skulden och som därmed ska klandras. Om det dessutom skulle finnas andra som vill kopiera och sprida detta arks budskap bör också dessa bli föremål för fördömanden.

Om vi däremot envisas med att fokusera problematiken till själva mediet så riskerar vi att skjuta över målet. Mediet är naturligtvis i sig tomt på värderingar. Det är och blir helt och hållet vad du och jag fyller det med. Det har inga andra värderingar än användarnas. Mediet är vi. Detta konstaterande innebär att vi åter landar hos oss själva. Vårt eget ansvar fokuseras på nytt. Frågor om våra värdegrunder och grundvärden aktualiseras. Humanismen måste än en gång formuleras. Demokratiska värden måste än en gång försvaras.

## Internet i skolan

När Internet under millenniets sista år gjorde sin entré i skolans värld blev problematiken ännu mer tydlig. Hur hanterar man kombinationen unga människor och fri information? Många olika varianter fick se dagens ljus. Alltifrån fri och obegränsad tillgång till Internets hela utbud till olika former av regelverk, övervakning, censur och förbud. För mig är det främmande att ironisera över denna mångfald av förhållningssätt. Det har säkert funnits överdrifter både när det gäller räddhågad dramatisering såväl som aningslöst lättsinne, men detta har ju föränletts av frågans komplexitet och i viss mån av skolans ovana att hantera det etiska perspektivet. Innan jag går vidare med ett resonemang om skolans etiska ansvar skulle jag vilja göra en liten kort belysning av Internets fördelar så att dess existens i skolans värld blir ordentligt försvarad och motiverad. Internet är naturligtvis inte den bästa informationskällan i alla lägen. Det beror helt och hållet på vilken typ av information man är ute efter. Självklart finns det ämnesområden som är så väl dokumenterade att boken är det överlägset bästa informationsmedlet. Om inte detta påpekas med stor tydlighet riskerar debatten att kantra och skyttegravar grävs i onödan. Dock finns det områden där Internet redan nu är den bästa informationskanalen. Detta gäller framför allt information som är aktuell eller subjektiv.

Låt oss börja med att se på frågan om aktualitet. Vi lever i en föränderlig värld där behovet av ny och aktuell information hela tiden blir större och större. Det är naturligtvis svårt för den tryckta boken att klara av detta ständiga krav på uppdatering. Låt mig ta några exempel från vårt allra nyaste uppslagsverk: Nationalencyklopedin. Enligt detta mycket förnämliga uppslagsverk är t.ex. Bosnien fortfarande ett landskap i västra Jugoslavien, något krig har aldrig ägt rum. Clinton finns det två stycken, båda är amerikanska 1800-talspolitiker och ingen av dem heter Bill. Estonia är det latinska namnet på Estland, fartygskatastrofen är obekant. Hur kan det vara möjligt att vårt stora moderna uppslagsverk, som just utkommit i sin helhet, inte känner till kriget

i Bosnien, USA:s president och Estoniakatastrofen? Förklaringen är mycket enkel. Exempelen är valda från början av alfabetet och dessa band kom ut innan dessa företeelser hade ägt rum eller var kända. Eftersom de tre valda exemplen knappast kan betraktas som oväsentligheter så kan man konstatera att NE redan har brister som informationskälla när det gäller viktiga 1990-talsföreteelser.

Den andra fördelen med Internet är förmodligen mer kontroversiell. Många tycker naturligtvis att ordet fördel är ett tveksamt ordval. Internet är nämligen helt överlägset när det gäller subjektiv information. Man kan t.o.m. gå så långt att man påstår att Internet är pålitligt i detta avseende. Internet är alltid subjektivt. Det finns alltid en avsändare och en avsikt. Är jag inte medveten om detta kommer jag omedelbart att bli lurad. Inför Internet kan jag aldrig slå mig till ro. Jag kan inte aningslöst luta mig tillbaka utan måste alltid vara vaken och uppmärksam. Att utveckla detta förhållningssätt är en absolut nödvändighet.

Den traditionella skolan har alltid hyllat objektiviteten. Subjektivitet har betraktats som ett skällsord. Jag erkänner att jag känner en viss tveksamhet inför denna dogm. Om jag igen är mycket konkret så plockar jag fram ett kapitel i en vanlig lärobok i samhällskunskap för årskurs 8. Där beskrivs våra samtliga riksdagspartier på tre sidor. Beskrivningen är gjord av samma författare som på ett mycket sakligt och korrekt sätt beskriver partierna i några kortfattade punkter. Objektivt och oklanderligt men samtidigt förfärande trist och oengagerande. På Internet kan man istället besöka de olika partiernas egna hemsidor. Där möter vi partiernas egna beskrivningar av sig själva. Subjektivt så det förslår men mycket mer engagerat och därmed intressantare. Man kan gott jämföra detta med de sakliga (och objektiva) analyser som görs av TV:s politiska reportrar med den betydligt mer känslöengagerade (och subjektiva) partiledardebatten. De flesta av oss håller nog med om att vägen till förståelse för en politisk ståndpunkt eller ett partipolitiskt engagemang går genom en kombination av rationell objektivitet och subjektiv känslomässighet. Hjärna och hjärta i lycklig förening. Här kan Internet hjälpa mig till stora pedagogiska vinster. Med sitt subjektiva utbud kan nätet ge bränsle och eld åt annars ganska torra arbetsområden. Kanske är det t.o.m. så att man behöver ett viss mått av subjektivitet för att överhuvudtaget kunna förstå vissa företeelser.

## Skolans etiska ansvar

Internets fördelar är i vissa avseenden tydliga och påtagliga. Man kan slå fast att mediet kommit för att stanna. Det som återstår är att utveckla det förhållningssätt som är nödvändigt för förståelsen av Internets utbud. Här har naturligtvis skolan ett mycket stort ansvar och jag återvänder därmed till etikens plats i skolan. Enligt de styrmedel som finns, t.ex. Lpo 94, så har skolan i det här avseendet fått två uppgifter. Den ska vara den objektiva samtalsledaren som lyfter fram de etiska frågorna och ser till att de debatteras. I denna uppgift ligger också att den ska lära ut argumentation, argumentationsanalys och förmågan att visa respekt för andra åsikter än de egna. Syftet är att eleven ska utvecklas till att kunna formulera egna tankar, reflexioner och ställningstaganden. Skolan har säkert brustit i detta avseendet. Det är av tradition lättare att hålla sig till fakta än att ge sig in på något så osäkert som värderingar.

Skolans andra uppdrag är att vara den subjektiva vägvisaren. Allt kan inte reduceras till diskussionsfrågor där den ena åsikten är lika god som en annan. Det finns grundvärden som vi i vårt samhälle bestämt oss för att stå för och som skolan har som uppgift att förmedla. Låt oss exemplifiera med tanken att alla människor har samma värde. Den är så basal för ett demokratiskt samhälle att det är av yttersta vikt att den överförs från generation till generation. Här har vuxengenerationen i vissa lägen visat en påfallande osäkerhet och undfallenhet. Alla tydligast framstod detta i debatten kring huruvida det var tillåtet att bära nazistiska symboler i skolan eller ej. Den förvirring som denna debatt avslöjade var mycket pinsam. Här fanns det skolor med ambitiösa program mot mobbing som tillät den grövsta form av mobbing som vårt århundrade skådat. Vi behöver skärpa demokratibegreppet. Det är dags att betona dess skyldigheter och inte bara dess rättigheter. Nazism är mobbing. Mobbing kan aldrig tillåtas. Nazism är intolerans. Intolerans kan aldrig tolereras. Rätten att trakassera är inte grundlagsskyddad. När du fullgjort dina skyldigheter, t.ex. att tillerkänna alla människor ett lika värde, då kan du få yttra dig. Det är ingen demokratisk rättighet att vara nazist. Det är en demokratisk skyldighet att vara antinazist.

## Etik och Internet – mjuka frågor och hårda varor

När man diskuterar de etiska perspektiven på Internet i skolan är det mycket viktigt att man inte isolerar just detta medium från all annan etisk problematik. Om man spetsar till det en aning kan man nog påstå att Internet inte har gett upphov till en enda ny etisk fråga som kräver att vi uppfinner ett nytt etiskt förhållningssätt. Det dessa nya medium dock har gjort är att lyfta fram gamla etiska frågor, ställa dem i ny belysning och driva dem till sin spets. På samma sätt som vi inte särskiljer telefonetik från telefaxetik eller utvecklar olika etiska synsätt för video kontra kabel-TV, så behöver vi det inte heller för Internet. Ny tid kräver inte nödvändigtvis en ny etik. Den gamla duger förmodligen alldeles utmärkt ett tag till. Vad som däremot behövs är nya appliceringar och tillämpningar. Här återstår ännu mycket att göra.

I dagens debatt råder en rörande enighet om att etikens roll i skolan måste stärkas. Denna insikt har även nått yrvakna beslutsfattare vilket jag välkomnar. Det debatten däremot inte har gett några anvisningar om är hur detta ska gå till. Skall man arbeta med etik i skolan måste man naturligtvis hitta pedagogiska modeller som gör detta arbete möjligt och meningsfullt.

Sedan ett år tillbaka är jag ledare för projektet Etik & Internet, ett skolutvecklingsprojekt som drivs av Fredriksdalskolan i Lidköping i samarbete med KK-stiftelsen. Projektet syftar till att låta elever arbeta med etiska frågor utifrån det fakta- och åsiktsutbud som finns på Internet. Ett av projektets primära mål är just att utveckla och testa konkreta pedagogiska modeller som kan hjälpa etiken in i den moderna skolan. Projektet har olika infallsvinklar och förgreningar men dess allra mest påtagliga fas äger rum i årskurs 8 där eleverna får forska kring en etisk fråga som de själva valt och som engagerar dem. Det kan t.ex. handla om djurens rätt, vapenexport, dödshjälp, underhållningsvåld, barnarbete eller frågan om Estonias övertäckning. När eleverna valt sin fråga arbetar de med den utifrån några givna underrubriker – först samlar de in fakta i frågan, därefter beskriver de



argumenten för och emot, de berättar vidare om vilka som agerar i den aktuella frågan och avslutningsvis beskriver de sina egna tankar, funderingar och eventuella ställningstaganden. Dessa rapporter ställs samman till klassens egen etikbok som sedan ligger till grund för den fortsatta debatten.

Vår upplevelse är att oavsett vilken etisk fråga som eleverna har valt så kan Internet erbjuda fakta, ståndpunkter och värderingar i en till synes outtömlig omfattning. Här finns intresseorganisationer som t.ex. Greenpeace, Amnesty, NSMPD och Svenska Freds, här finns myndigheter och officiella organ, här finns forskningsrapporter, gymnasieuppsatser och privata debattinlägg i alla upptänkliga ämnen och i en hänsynslös blandning. Man kan konstatera att Internet på mycket kort tid har utvecklats till mötesplatsen för framför allt ungdomar som söker svar på olika livsfrågor. Detta innebär att Internet redan nu är ett överlägset verktyg om du på ett positivt sätt vill komma i kontakt med den etiska debatten. Med Internet har skolan fått det pedagogiska verktyg som man var i mycket stort behov av när det gällde att hitta ingångar för etikfrågorna.

Vi har också en stark tro på att om vi låter de etiska frågorna vara vägen till Internet så kommer detta perspektiv att finnas med vid all framtida Internetanvändning. Eleverna blir förhoppningsvis vaccinerade med insikten om att Internet är ett subjektivt medium och att det gäller att inta ett förhållningssätt som är kritiskt, granskande och vaksamt. Oavsett vilken attityd varje skola intar till Internet, avseende regelsystem och annat, så tror jag att det enda som i längden är hållbart för att motverka den fria informationens avigsidor är att utveckla denna medvetenhet hos det uppväxande släktet. Egentligen är det inte mer dramatiskt än att vi var och en intar helt olika mottagningsattityder om vi framför TV:n knappar oss fram mellan spelfilmer, debatter, reklamslag, nyhetssändningar och väderprognoser. Automatiskt och ofreflekterat intar vi olika attityder till sanningsvärde och tillförlitlighet. Det är just denna medvetenhet om avsändare och avsikt som måste utvecklas även i vårt möte med Internet. Det handlar inte om någonting nyare och mer spekulativt än så. Att stimulera till denna medvetenhet är en av skolans stora uppgifter och utmaningar.

## Internet i synnerhet – etik i allmänhet

Som framgår av mitt resonemang så åberopar jag inte nya specialutvecklade etiska förhållningssätt som ska appliceras just på Internet. Istället hävdar jag att Internet utmanar oss till att än en gång formulera och uttrycka de demokratiska värden som vårt samhälle står för. Ny teknik tvingar oss att på ett medvetet sätt blåsa liv i den gamla humanistiska värdegrunden. Det jag också velat peka på är det till synes paradoxala och för många överraskande att Internet i sig är ett utmärkt verktyg i denna strävan. Om vi fokuserar etiken framför tekniken har vi chans att komma framåt. Viktigast i denna process är ändå den vuxne som möter den unge. Kanske har vi tagit demokratiska värden alltför givna. Kanske har vi missat att de aktivt måste överföras från generation till generation. Vi har lämnat det "monoetiska" samhället. Dagens samhälle liknar mer ett torg där olika värderingar och attityder tillhandahålls. På detta "etikens marknadstorg" vandrar våra ungdomar omkring och försöker välja och vraka bland det stora utbud som finns där. Många av dem uttrycker frustration och förvåning över att vuxenvärlden har så lite guidning att erbjuda. De etiska valen blir fler och fler samtidigt som antalet vägvisare minskar.

All forskning om hur ungdomar utvecklar sin egen etiska identitet hävdar vikten av identifikation. Det måste helt enkelt finnas vuxna som den unge kan identifiera sig med och som gör vuxenvärlden attraktiv att integreras i. Detta kräver vuxna med tydliggjorda ideologier. Detta kräver en skola som vågar stå upp och visa sina ställningstaganden. Detta kräver ett samhälle som kraftfullt försvarar sina grundvärden. Den demokratiska staten ska visserligen vara livsåskådningsneutral men den får aldrig vara värdeneutral. Om den nya teknologin med sitt fria informationsflöde provocerar oss till denna insikt och ger oss ökad medvetenhet om detta ansvar så har Internet med all sin komplexitet fört något mycket gott med sig – även ur ett etiskt perspektiv.

# Musik och skapande som utgångspunkt för lärande

Kenneth Olausson är arrangör och tonsättare utbildad vid Kungliga Musikhögskolan i Stockholm. I sitt musikskapande kom han tidigt i kontakt med datorer och då oftast som hjälpmedel för notskrivning och för att skapa, spela in och redigera musik (sequencerprogram). Parallellt med studierna på Musikhögskolan arbetade han som musiklärare. Intresset för lärande blev allt viktigare och kombinerades på olika sätt med utgångspunkt i musik och skapande.

Efter arbete som musiklärare i årskurserna 7–9 och på musikgymnasium togs steget 1990 till att arbeta som lärare i musikteori och arrangering vid Musikhögskolan. Mellan 1994 och 1996 byggde Kenneth upp en ny institution, Medainstitutionen, där han även var prefekt. Efter att under det senaste året ha arbetat som projektledare för olika typer av IT-relaterade utvecklingsprojekt och som fristående konsult, är det i skrivande stund dags för Kenneth att som VD sätta igång uppbyggnadsarbetet av ett nytt forskningsinstitut, The interactive Institute.

Vid sidan av detta har Kenneth arbetat som arrangör och kompositör för radio, tv och diverse andra uppdragsgivare. Han är en av upphovsmännen till Musse Combo, ett läromedel i instrumentalspel som bygger på att man lär sig att spela ett instrument genom samspel i ensembleform.

## Ett skolminne

–Idag behöver ni inte ta fram matteböckerna, sa vår lärare när vi kom in efter rasten. Han såg ut över den grusiga, gråkalla skolgården. Ett lätt regn föll på plasttaket utanför klassrummet. Löven var gula. Det luktade sen höst. Vi var lite frusna där vi satt i bänkraderna.

–Vad har ni gjort för något kul på rasten?

–Ingenting.

–Varför det?

–Det finns ju ingenting att göra, ju.

–Vad tycker ni egentligen om lekredskapen på skolgården? undrade han.

–Värdelösa.

–Ni menar alltså att det inte finns några roliga lekredskap på skolan, fortsatte "majjen" samtidigt som han kliade sig i skägget vilket han alltid gjorde när han skulle se förvånad ut.

–Det ser du väl själv att det inte är några som leker med dem, svarade en elev.

–Tänk om vi skulle försöka göra något åt det!

Ja, så började mitt starkaste skolminne. Det hela utspelades när jag gick i årskurs 6 i Lillhagaskolan i Nykvarn, ett samhälle 15 km utanför Södertälje. Den alldeles nytexaminerade läraren hette och heter Lars-Eric Berg och under det år vi hade honom som lärare fick vi på många sätt uppleva vad skolan kan vara när den verkligen fungerar.

Låt mig berätta vidare.

“Att göra något åt det hela“ innebar att först och främst ta reda på vad vi mer precist tyckte om lekredskapen. Genom handuppräkningsundersökning undersökte vi vad klassen tyckte om gungor, bollplank m.m. Eftersom det blev lite olika resultat om olika redskap fick vi göra snabba överslagsberäkningar och räkna procent. I de allra flesta fall var det ingen svår räkning då enigheten oftast var total. De flesta lekredskapen var tråkiga!

Följdfrågan blev: Vad tror ni de övriga eleverna på skolan tycker?

–De tycker som vi, gissade vi tvärsäkert.

–Hur vet ni det? undrade Lars-Eric. Har ni frågat dem?

Följden av detta blev att vi fick ta itu med att formulera en enkät. Samtliga elever på skolan fick besvara vår enkät. Därefter fick vi lära oss att bearbeta insamlade data, beräkna och presentera statistik.

Oftast, och det här var genomgående under detta läsår, när vi fick en uppgift att lösa så presenterade Lars-Eric problemet för oss och gav oss vissa tips. Sedan var det upp till oss själva att leta fram den information vi behövde för att lösa problemet. Läraren var handledare och coach som med jämna mellanrum, när så behövdes, gick in och knuffade oss i rätt riktning eller hjälpte oss att förstå den information vi fått fram. Ibland blev det också en och annan vanlig lektion för att belysa och fördjupa det ämnesområde vi just då var mitt uppe i.

Vi fick i alla fall rätt snart fram ett resultat som visade att vårt antagande angående lekredskapen var rätt. Just inget av barnen gillade redskapen.

–Så bra, sa Lars-Erik. Då har ni löst uppgiften? Alla tycker som ni.

–Jovisst, sa vi nöjda.

–Men, om man inte tycker om lekredskapen, vad vill man då ha istället?

Nu vidtog en febril aktivitet där vi tog kontakt med diverse lekredskapsproducenter för att få tag på kataloger över vad som fanns. Utifrån detta formulerade vi en ny enkät där skolans elever fick rösta fram vilka redskap som skulle finnas på skolgården. Sen sammanställde vi resultaten och tog fram ritningar över hur skolgården skulle se ut och vara utrustad om eleverna själva fick bestämma.

–Bra, sa Lars-Eric. Det här var verkligen snyggt. Är det så här ni vill ha det?

–Jo, sa vi. Så här skulle det bli om vi fick bestämma.

–Men vore det inte då värt att försöka få det som ni vill?

–Hur då? sa vi. Vi har inga pengar.

–Vem bestämmer på skolan och har ansvaret för pengarna? undrade Lars-Eric.

–Kanske rektorn? sa vi i det samma som vi var på väg för att prata med honom.

–Vänta lite nu. Vi måste tänka igenom hur vi på bästa sätt ska presentera problemet så vi får igenom vårt förslag, föreslog Lars-Eric.

Så diskuterade vi hur presentationen skulle genomföras och vilka som skulle sköta uppvaktningen. Ett presentationsmaterial utformades, tid beställdes hos rektor och så stövlade ett litet gäng iväg för att göra presentationen.

Rektorn var glädjestrålände och tyckte att det var ett alldeles förträffligt arbete och material vi tagit fram. Vi sken och slickade i oss allt beröm. Det var bara en liten sak. Det fanns inga pengar. Rektorn hade givit oss så mycket beröm så det här med pengarna spelade i ögonblicket just ingen roll. Vi sprang tillbaka till den övriga klassen och berättade med andan i halsen att rektor tyckte att vi gjort ett kanonjobb och att materialet var fantastiskt bra.

När berömmet sjunkit undan förstod vi vad han menade. Allt jobb hade varit till ingen nytta. Inget skulle förändras. Det var bara en vanlig matteövning. Det kändes som om Lars-Eric och rektorn slängt en hink kallt vatten över oss.

–Men då kan vi väl gå till dom som har hand om pengarna och som bestämmer över rektorn, föreslog Lars-Eric.

Så fick vi gå igenom hur skolan är organiserad. Vår nästa uppvaktning blev i skolstyrelsen. Nu när jag skriver det här tittar jag i en pärm med gamla urklipp från tidningar. Här ser jag på en bild i DN hur vi, fyra elever från klassen, föredrar ärendet för skolstyrelsen. Artiklar i andra tidningar talar om att skolstyrelsen var ense om att vi skulle få pengar men att man måste begära tilläggsanslag från kommunfullmäktige. Ärendet skickades därför vidare till kommunfullmäktige som tog beslutet att vi skulle få vad vi föreslagit. Naturligtvis var vi närvarande vid mötet och gissa om vi jublade. 6.990 kr kostade kalaset 1969 för att ta fram nya lekredskap till en årskurs 4–6-skola (arbetet var ju gratis)! Man inser att man håller på att bli gammal.

Det här var bara ett av de annorlunda projekt vi fick uppleva under detta, vårt sjätte skolår. Jag kommer också ihåg hur vi fick ringa runt till ambassaderna för att få material om olika länder när vi läste om främmande

världsdelar. Vi ringde också DN och fick tag på en artikelserie av Björn Kumm om Sydamerika. Vi fick lära oss att kommunicera och att söka information i olika källor. En kompletterande information till den som fanns i skolböckerna. Vi fick kanske framförallt lära oss att vägen till kunskap inte handlar om att lära sig svaren på frågorna utan istället att lära sig formulera frågorna.

En lite annorlunda händelse som jag kommer ihåg och som får en förklaring senare i kapitlet, var hur Lars-Eric i samband med att vi läste om främmande världsdelar, visade egna blå overheadblad som beskrev nederbörd i Afrika. Han hade ritat gula overheadblad som visade soltimmar, blad med rödororange färg som berättade om temperaturen och grönbruna som visade naturliga vegetationsområden. Han la dem ovanpå varandra, färgerna blandades, han berättade och förklarade. Det var vackert men en aning förvirrande. Ingen av oss förstod vad han menade när han frågade:

–Varför växer det majs i det brunorange området men inte i det blågröna?

Att vi ringde ambassaderna fick en del effekter. En var att några i klassen på fritiden satte igång med att ringa till ambassader för att få informationsmaterial hemskickat. Förvånade föräldrar fick fulla postlådor med trycksaker om allt från Kenya som semesterland till indianernas reservat i Kanada. I materialet fanns inte bara pappersinformation utan även klistermärken, nålar och andra bra saker som var hårdvaluta i en del kompisars ögon. Det var ett mycket stimulerande år med mängder av upplevelser och ett för oss annorlunda tänkande. Vi lärde oss mycket och när vi i klassen (vi var i stort sett samma klass från årskurs 1 till 9) nu träffas är det nästan alltid minnesbilderna från årskurs 6 som dyker upp och avhandlas.

Som ni förstår så har dessa händelser satt avtryck i min fortsatta verksamhet. Här handlade det om uppevelse och lärande i kombination. Ofta med samhället som själva skolan. Lars-Eric lyckades att stimulera nyfikenheten och lusten och fick gruppen att verkligen vilja genomföra uppgifterna. Vi arbetade naturligt ämnesövergripande där ingen funderade över vilket ämne vi just nu läste och ännu mindre funderade över att vi måste byta ämne var 40:e minut. Det var riktiga problem som skulle lösas och svaren var helt beroende av att vi själva kunde formulera, förstå och ställa frågorna. Vi arbetade i projekt. Allt var på riktigt. Vi fick med oss tankar och kunskap som vi på många sätt haft nytta av i det fortsatta livet.

Nåväl, efter detta omtumlande år så kom årskurserna 7–9 och den vanliga skollunken. Jag tappade det mesta av motivationen. Hade inte en kompis som spelade klarinett behövt en basist till sitt band så hade det varit tre mycket tunga år. Här började av en slump istället musicerandet och musikskapandet. Efter årskurs 9 blev det musikgymnasium och sedan Musikhögskolan. I samband med att jag själv började undervisa växte intresset för lärande på allvar fram. Utgångspunkten blev att kombinera musikens lustfyllda och skapande arbetssätt med lärande. Att med det som nav söka nya samarbetsformer för ämnesövergripande arbete. Ett återkommande tema i flera av de projekt jag sen dess startat. Musiken är som alla vet en mycket bra utgångspunkt då de stora flertalet av våra ungdomar har musik, i någon form, som sitt största fritidsintresse. Att ta utgångspunkt för skapande och lärande i ungdomarnas egen musikvärld är ett sätt att väcka den kreativa nyfikenheten och lusten. Detta kan påverka hela människan och hjälpa barn och ungdomar att lösa problem såväl i skolarbetet som i det efterföljande livet.

## Konstnärlig utbildning, IT och Internet

De konstnärliga utbildningarna, särskilt inom musik och bild, kom relativt tidigt igång med att använda datorn som arbetsredskap. Inom musikskapande och musikproduktion kom det riktigt stora genombrottet på 1980-talet. Då med Atari- och Macintoshdatorer som arbetsredskap för att några år in på 1990-talet gå mot enbart Macintoshdatorer. Först nu under de senaste åren har PC-datorerna kommit in i högskolemiljön. Det är inget konstigt i detta då de bästa programmen till en början utvecklades för Atari och Mac. De flesta inom området använder fortfarande Mac även om PC-sidan växer.

Idag använder i stort sett alla arrangörer och kompositörer datorn som naturligt arbetsredskap och jag känner inte till någon notskrivare som fortfarande skriver för hand. Inom dessa områden har datorn blivit ett naturligt verktyg i utbildningen. Jag förmodar att utvecklingen varit likartad inom bildområdet.

När det gäller lärarutbildningen vid de konstnärliga högskolorna har det, i likhet med lärarutbildning i stort, gått lite trögare. Man har inte alltid så lätt att förstå och ta till sig förändringar. När man så gör det lägger man ofta till nyheter utan att ta bort något gammalt. Ett vanligt fenomen vid diskussioner kring förändring och utveckling blir därför att alla är med på att förändringen är viktig och måste in i utbildningen. Men vad ska det in istället för? Allt är ju så viktigt! Detta säger utbildningsledare och vissa lärare som i och med detta verkar anse att de absolut vet vad en nyutbildad lärare måste behärska. En nyutbildad lärare som ska vara beredd att undervisa elever som föds år 2035 och som i sin tur går i pension 2100! (Det finns väl inga pensionsgränser då, men enligt nuvarande system.) Ofta pratar man också på fullt allvar om ett faktainnehåll som man måste behärska men inte om hur man söker information eller tillgodogör sig kunskap. Utan just faktasvar på frågor någon annan formulerat. Följden blir snuttifiering och en utbildningsvärld innanför högskolans väggar som inte stämmer med verkligheten utanför. Här kommer Internet in. Informations- och kommunikationsmöjligheterna ställer många pedagogiska frågor på sin spets med förhoppningsvis ett brett förändrat pedagogiskt tänkande som följd.

När kom då Internet till de konstnärliga högskolorna? Vid en snabb undersökning med några personer vid olika högskolor ser man att det var några år in på 1990-talet (1993–1994) som man började uppmärksamma och intressera sig för Internet. Till en början var det några få intresserade lärare som provade sig fram men under de senaste åren har det växt till en mer allmän användning. I några fall används Internet medvetet i undervisningen men de flesta har ännu inte testat att pedagogiskt använda möjligheterna. Förändringen kommer dock att gå snabbt då vi ser allt fler goda exempel växa fram. Exempel som:

- Kurser och kursmoment görs tillgängliga på institutionernas hemsidor. Studenterna kan på detta sätt antingen studera helt på distans eller använda hemsidorna som komplement och stöd till t.ex. en föreläsning. Här får man ofta en bra översikt över vad kursen innehåller och förhoppningsvis en förståelse för helheten och kopplingar till andra kurser/ämnen,

- Annan information som kan behövas i samband med studierna görs tillgänglig på institutionens sidor.

Informatören gör den tillgänglig men det är mottagaren av informationen som är ansvarig för att ta del av den,

- Utvecklade kommunikation mellan handledare och studenter. Genom datorpost, chat eller andra system har man snabb och kontinuerlig kontakt med handledare och andra studerande,

- Genom olika typer av listor kommunicerar man grupp- eller områdesvis. Ett mycket bra hjälpmedel i projektarbete när olika grupper måste samverka för att gemensamt lösa ett problem,

- Dagordningar inför möten läggs upp så att mötesdeltagarna i förväg kan gå in och infoga sina frågor. Direkt efter mötet finns förstås protokollen upplagda i en databas där man översiktligt kan ta del av anteckningarna eller söka information kring en speciell fråga,

- Kommunikation med andra institutioner, skolor, företag, kommuner m. fl. Detta förstås både i ett nationellt och internationellt perspektiv. Kommunikation och information handlar inte bara om text utan här använder man lika gärna ljud, musik, bild, animationer och video eller multimediala kombinationer av dessa.

Det växer nu på de konstnärliga högskolorna succesivt fram ett medvetet användande av de informations- och kommunikationsmöjligheter som Internet ger. När detta är fullt utbyggt kommer dessa institutioner att ha mycket spännande och matnyttigt att erbjuda. Det finns mycket kreativitet vid dessa högskolor och detta kommer att återspeglas på Internet.

Den som är intresserad av att få fram information kring konstnärlig högskoleutbildning eller lärarutbildningen kopplad till dessa högskolor får denna på skolornas hemsidor. Här kan man också komma i kontakt med det stora

flertalet av lärare och studenter knutna till högskolan genom deras datorpostadresser som ofta finns publicerade på sidorna.

## Kulturnät Sverige

För den som vill söka information på webben inom ett speciellt område kan det vara bra att ha en utgångspunkt. Skoldatanätets länkskafferi är en mycket bra sådan utgångspunkt. Här finns länkarna sorterade ämnesvis och det är därmed lätt att leta sig fram samtidigt som man vet att dessa länkar är granskade och giltiga. Inom kulturområdet tillsatte regeringen hösten 1995 en särskild utredare (Bi Puranen) som fick i uppdrag att lämna förslag till hur ett digitalt nätverk för svensk kultur skulle kunna byggas upp. Utredaren skulle också föreslå hur en samlad IT-strategi för myndigheter och institutioner inom kulturområdet kunde utformas. Detta resulterade i Kulturnät Sverige.

Ur kulturnätets verksamhetsförklaring:

“Kulturnätet ska öka människors tillgång till svensk kultur, inspirera till eget skapande och deltagande i kulturlivet, öka kontakterna mellan kulturproducenter och publik och vidga samarbetet mellan dem som skapar och förmedlar kultur i landet.

Kulturnätsredaktionen arbetar därför med att:

- samla och sortera hemsidor med kulturellt innehåll i ett länkträd
- inspirera och intressera kultursverige att använda sig av IT
- ge råd och stöd till den som vill skapa hemsidor eller digitalisera kursmaterial.

Projektet koncentrerar sig på tjänster som inte erbjuds på så många andra håll.“

Det här är en av flera bra utgångspunkter för den som behöver information utifrån det konstnärliga eller kulturella perspektivet. Alla som arbetar med skapande och lärande har mycket att hämta här inom områden som: Arkitektur, Arkiv, Bibliotek, Dans, Design, Film & Foto, Konst, Konsthantverk, Kulturmiljö, Litteratur & Språk, Massmedia, Museer, Musik, Myndigheter, Nätverk, Teater, Utbildning och Övrigt.

Om nu skolan och andra intresserade ordentligt använder kultursidorna så får kulturinstitutionerna krav på sig att kontinuerligt uppdatera och underhålla sina sidor. Detta borde vara utvecklande för alla parter.

## Egna projektarbeten

När jag började arbeta på Musikhögskolan satte jag i stort sett direkt igång med utvecklingsprojekt av olika slag. Det kunde gälla filmmusikkurser där våra studenter tussades ihop med filmstudenter från Dramatiska Institutet. Det kunde handla om att skriva musik och arrangemang för barn. Det kunde gälla att arrangera symposium och konferenser eller att låta studenter skapa nya läromedel.

Själv började jag intressera mig för multimedia och därmed interaktiva läromedel i musikundervisningen. Först startade jag ett projekt med det långa namnet “Nya undervisningsmetoder inom det musikteoretiska ämnesområdet med hjälp av multimedia“. Projektet finansierades av Grundutbildningsrådet vid Högskoleverket. Året var 1994 och det var väl ungefär då som vi också på allvar började komma i kontakt med Internet. Inget av det vi här framställde gick att använda på nätet så internetanvändningen var helt baserad på att skicka datorpost och att söka information på webben. Internetanvändandet medförde dock att diverse tankar, gamla som nya, kom att kombineras till nya projektidéer. Mycket av det utvecklingsarbete som vi sedan dess bedrivit har genomförts i mycket nära samarbete med två väldigt kompetenta musiker, pedagoger och utvecklare, Bjarne Nyquist och Peder Riis. Vi har haft många spännande diskussioner under årens lopp och deras nyfikenhet, initiativ- och genomförandeförmåga ligger till mycket till grund för det vi lyckats åstadkomma.

I Grundutbildningsrådets projekt hade vi tre huvudsyften. Ur projektbeskrivningen:

“Projektet syftar till att söka modernisera synen på musikutbildning genom att ta fram undervisningsmaterial i interaktiv multimediaform. Projektet vill också göra multimediatekniken synlig för alla som själva vill skapa interaktiva läromedel inom musikområdet. Genom att ta fram ett arbetsredskap och en arbetsmetod vill projektgruppen göra multimediateknologin mer lättillgänglig och på så sätt stimulera pedagoger att tänka i ljud, film, bild och text. Projektarbetet har tre huvudsyften:

1. Att inom projektet producera ett antal exempel på interaktiva läromedel och därigenom visa musklärare hur dessa kan se ut och användas.
2. Att färdigställa ’mallar’ så att musklärare själva på ett enkelt sätt ska kunna framställa egna interaktiva läromedel.
3. Att under framställning, test och användande av läromedlen få igång en konstruktiv diskussion mellan lärare och studenter om problem och möjligheter med dessa läromedel.

Ett av de viktigaste momenten är att på ett effektivt sätt knyta samman multimediatekniken med den i musiksammanhang omdgängliga MIDI-tekniken. En del är gjort på detta område, men kompatibilitetsproblem och begränsningar i samband med multimediaanvändning är problem som måste lösas.“

Det här projektet var helt inriktat mot högskolan och det var i stort sett endast högskolepersonal från Stockholm och Örebro som medverkade. Kommunikationen mellan projektdeltagarna övergick successivt från telefonsamtal till datorpost. Många tunga filer har skickats oss emellan. Modemen (14,4 kbit/s) gav långa överföringstider och hemtelefonräkningarna fördröjades varje månad. Men kul och utvecklande var det och jag tror att uppdragsgivaren är nöjd med resultatet. Projektet bidrog också till att det blev fart på IT-utvecklingen inom flera av musikhögskolorna i Sverige. En nationell grupp med deltagare från samtliga musikhögskolor bildades vilket medförde att entusiasterna i gruppen kunde hjälpa och peppa varandra. Det behövdes då förståelsen och uppmuntran inte alltid var så hög på hemmaplan.

Projektet fick 1997 en efterföljare i IMUS-projektet (Interaktiv musikundervisning) som handlar om utveckling av interaktiva läromedel riktade mot ungdomsskolan. Projektet, som finansieras av KK-stiftelsen ska utveckla nya läromedel samtidigt som det är ett utvecklingsprojekt gällande samarbetsformerna mellan olika typer av skolor och skolnivåer. Här samarbetar Musikhögskolor och CID, Centrum för användarorienterad IT-design vid Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) med Stockholms Musikkonservatorium (musikgymnasium och friskola) och Solna Kulturskola. Här finns referensskolor med dess musklärare och här kommer nu andra ämneslärare att delta för att utveckla de ämnesövergripande kopplingarna. Projektet ska ta fram läromedel inom tre områden: Komposition, musikteori och en interaktiv spelbok. Tre författargrupper, en för varje område, arbetar fram innehållet. Till detta kommer en tvärgående design- och teknikgrupp som sköter den tekniska utvecklingen. Utöver detta finns styrgrupp, projektledare (undertecknad), en utvärderare/controller, en person som arbetar med det ämnesövergripande arbetet, en person som arbetar med referensskolorna, konceptgrupp och PR-grupp. De två sistnämnda grupperna är sammansatta av personer från tidigare uppräknade grupper.

Eftersom personalen i projektet finns på olika orter, arbetar på olika tider och i olika omfattning ställs det stora krav på kommunikations- och informationshanteringen i projektet. Därför har vi byggt upp en sajt för detta där också andra intresserade kan följa projektets utveckling. Här kan man läsa bakgrundsfakta, följa de olika gruppernas arbete, ta del av minnesanteckningar från möten, komma i kontakt med medverkande, ta hem och testa delar av det som produceras, läsa om referensskolors och referenspersoners tankar kring utvecklingen m.m. Dolt bakom lösenord finns några sidor endast för oss själva som rör den inre utvecklingen gällande författande och programmering.

Till detta kommer ett aktivt och effektivt utnyttjande av listor. Varje grupp har sin lista och dessa utnyttjas på ett bra och effektivt sätt i projektet. Ett problem är förstås att projektledaren bör vara med på alla listor. En massa brev blir det!

Ett annat projekt heter Århundradenas konsert (finansierat av Grundutbildningsrådet). Barn vid olika skolor i Stockholmstrakten ska gemensamt planera, skapa och genomföra en konsert eller snarare sagt, en multimedial föreställning. Ur projektbeskrivningen:

“Projektet Århundradenas konsert skall belysa den nya lärarroll som kan förutses i ett integrerat IT-samhälle, och läggs upp med problembaserad inläring som grund, dvs. vi skaffar oss den kunskap vi behöver i det att vi ställs inför en uppgift som vi vill genomföra.

Lärare, studenter och elever samarbetar, söker, värderar och publicerar information och omvandlar den till kunskap. Det handlar om en tvärfacklig samverkan där olika ämnen och utbildningar på olika nivåer möts och där man tillsammans skapar både en form, i det här fallet en annorlunda konsert, och innehållet i formen.

Århundradenas konsert blir alltså uppgiften som ska genomföras av några skolklasser i Sverige. I klasserna tänker vi oss att ett antal musiklärarstudenter praktiserar. Klassernas musiklärare fungerar som musiklärarstudenternas lokala handledare. Dessutom finns handledare på Kungliga Musikhögskolan (KMH), lärare inom olika ämnesområden och utbildningsprogram som utbildar musiklärarstudenterna i de olika ämnena och framförallt i kombinationer av dessa. Utbildningskedjan i projektet blir alltså att lärarutbildare vid KMH handleder i samverkan med klass/musiklärare på grundskolan musiklärarstudenter som i sin tur handleder eleverna i grundskoleklasserna.

Under projektets andra år kommer nu även studenter från Lärarhögskolan att kopplas in.

Århundradenas konsert hämtar stoff från musik ur många musikhistoriska epoker, från tidig gregoriansk sång till technopop. Repertoar och inspiration, fakta om melodi, instrument, tonsättare, tidsepok, artister, land, språk, ljudteknik, etc. samlas ihop utifrån klassens eget kunnande och intresse kompletterat med fakta hämtade från Internet, radio/TV, tidskrifter, bibliotek, genom intervjuer med mera. Det är viktigt i projektet att betona att det är de olika informationskällorna i kombination som är intressanta. Det handlar om att veta var och hur information ska sökas och hur den uppsökta informationen ska värderas.

Århundradenas konsert är dock mycket mer än en konsert. Samtidigt som material tas fram till konserten bygger vi upp en utställning kring materialet. En utställning som visar på sambanden mellan olika ämnen som t.ex. historia, geografi, språk, kultur, idéhistoria i förhållande till tidsepok och musikval. Processen fram till det att utställningen och den klingande konserten är färdig visar på ett arbetssätt där IT-hjälpmidlet möjliggör informationshantering, kommunikation och samverkan.

Den avslutande konserten ger klasserna dels på hemmaplan för sin hemmapublik, men också vid en gemensam konsert där alla medverkande barn framträder. Arbetet med konserten, från start till mål och slutkonserten kan följas på projektets hemsidor på Internet.“

Ni som läst kapitlet från början märker nu kopplingarna till mina egna skolminnen från årskurs 6. Här finns det problembaserade, ämnesövergripande arbetssättet. I bägge fallen sätts barns eget skapande och samverkan i centrum. I stort sett den enda skillnaden är att vi använder IT och Internet för kommunikation och informationshantering vilket gör att vi kan samarbeta med flera andra skolor och skolvågar. Kommunikationen internt och externt sker på samma sätt som i IMUS-projektet. Hemsidor och listor. Välkomna att titta in.

Projektet får förmodligen (inte helt klart när detta skrivs) en internationell efterföljare vid namn “Water Vision“. Tio skolor runt vår jord ska gemensamt planera, skapa och genomföra (känns det igen?) en multimedial föreställning med utgångspunkt från Agenda 21, barns rättigheter och barns tankar om framtiden. Föreställningen ska ha premiär, dels fysiskt på varje medverkande skolort dels virtuellt, på nätet, nyårsafton 1999. Det vill säga,



en föreställning där barn framför något de själva skapat med utgångspunkt från tankar om sin egen framtid samtidigt som vi tittar in i ett nytt årtusende. Skolorna som medverkar kommer från väldigt olika förhållanden så här sätts samarbetsförmåga, förståelse och samverkansformer på prov. Det här blir spännande.

## Framtiden då?

Här skulle man kunna breda ut sig över ett antal sidor till och skriva om samhälls- och skolutveckling, om förändrad lärarutbildning, om IT och nya medier, om forskning kring IT och lärande m.m. Eftersom jag tidigare skrivit en del om dessa frågor ska jag i detta sammanhang endast hänvisa till referenser och länkar sist i kapitlet. Där kan den intresserade hitta adresser och därigenom läsa några artiklar och ledare kring frågorna. Flera artiklar finns publicerade på Musiknets musikpedagogiska forum, Ostinato.

Lärande handlar för mig om basbegreppen nyfikenhet och lust samt förmågan att vidhålla och stimulera ett spirande intresse. Det finns olika sätt att stimulera nyfikenheten och lusten. För mig har det varit naturligt att utgå från musik och att samhället i hög grad är själva skolan. Vad man än utgår ifrån så har vi fått nya hjälpmedel i form av IT och Internet. Hjälpmedel som öppnar skolan mot samhället utanför. Hjälpmedel som rätt använda är kraftfulla verktyg för skapande och lärande. Hjälpmedel som i sig själva inte löser skolans problem men som utan tvekan accentuerar debatten om skola och lärande.

## Avslutningsvis

Begreppet utbildningskvalitet är nära förknippat med pedagogikens eviga frågor om människans väsen, vad kunskap är, hur man tillägnar sig kunskap och vilken funktion utbildningen har i samhället. Dessa frågor är i grunden ideologiska och politiska och måste ständigt vara föremål för öppen debatt och dialog. Kvalitet handlar i detta perspektiv om att grundligt fundera över vilken slags skola vi vill ha, och vilka kunskaper och värderingar vi vill ska utmärka vårt samhälle i framtiden. För den enskilda individen handlar kvalitet i utbildning, i hög grad, om upplevelsen av att jag kan någonting bra. Att lära sig navigera i mångfalden, hitta fram till sitt intresseområde, och förhoppningsvis, den egna genuina rösten. Att därigenom skapa en identitet. Att tro på sig själv och sin förmåga. I denna process kommer framtidens lärare och pedagoger att ha en central vägledningsuppgift.

Jo, det var så sant. Jag fick en pressrelease per datorpost för några veckor sedan. Den såg ut så här:

“Äntligen kan man göra något åt vädret!

Snart får Sveriges elever i årskurserna 4–6 möjlighet att forma världen precis som de vill ha den: bestämma landskapets form, klimat och växtlighet. Blir de inte nöjda, så är det bara att ändra: mindre regn, mera sol eller högre temperatur.

Simuleringsprogrammet Vi Formar Världen ger möjligheter att uppleva ekologiska samband och att simulera geologiska processer.“

Vad tror ni det är? Jo, ett multimedieprojekt där elever får laborera med och därmed påverka geografiska processer. Lars-Eric Berg (min lärare i årskurs sex) har utvecklat idén med de färgade overheadbladen. Tekniken har gett honom nya verktyg att omsätta sina pedagogiska tankar i en ny och för elever mer begriplig miljö. Programmet är tänkt att kombinera lagring av basmaterialet på CD-skivor med uppdateringar och olika forum på Internet. Se där, så möts vi igen på nätet!

## Referenser och länkar

Kungliga Musikhögskolan i Stockholm, <http://www.kmh.se>  
Kulturnät Sverige, <http://www.regeringen.se/kulturnat>

Grundutbildningsrådet, <http://www.hgur.se>

KK-stiftelsen, <http://www.kks.se>

Imus-projektet, <http://www.kmh.se/utveckling/IMUS>

Århundradenas konsert, <http://www.kmh.se/utveckling/GU-projekt>

Musiknet, <http://www.musiknet.se/ostinato>

# Tools of the trade

Greg FitzPatrick came to Sweden from USA in the mid sixties. Greg has since had many different roles in Sweden's music life and industry. In 1995 he volunteered as project leader of Musiknet, a project initiated by the National Agency for Education as part of their work with the Swedish Schoolnet. Greg has since developed Musiknet into an important resource for Swedish schools on Internet.

Reflecting the change in how we view music, film, sound and images in the IT age Musiknet has recently changed its name to Medianet.

## Introduction

Kurt Vonnegut, in his masterpiece, the Sirens of Titan tells about an elite band of soldiers who are trained on Mars for the conquest of earth. For these brave Martian warriors there can be no doubt about the outcome of their impending invasion. They have received magnificent training and bear formidable weapons. Imagine their surprise, when upon landing on planet Earth they are totally annihilated in a period of hours.

The inglorious defeat was a foregone conclusion since their trusted weapons were actually only surplus rifles from the first world war, useless against the sophisticated guided missiles of the world's defenders. The Martian army was duped. That is the gist of the story – they were never intended to win.

I appreciated this joke greatly since once upon a time I was trained in the American Navy to be a crack electronics technician. An eager student, I devoured all the volts, ohms and amps my instructors threw at me. I knew the intricacies of every vacuum tube type ever made and I could build a radio in the cold dark of night with one hand tied behind my back.

Confident in my superior training I signed up for an electronics course at a City College directly after my discharge – ready to impress my fellow students. It took only 12 minutes of my first class to realize that my super spearhead education just about qualified me as Curator of the Museum of Great Memories in Electronics and nothing more. Up on the blackboard my teacher was laying out the insides of something called an Integrated Circuit which was for me after 600 hundred hours of electronics class an unknown entity, a bald spot on the insides of my scalp.

My electronics education was the US Navy's little joke. It was so far behind that of the real world's that I didn't even consider trying to catch up. Within a week, I was off to Europe to join a rock and roll band.

## Back to school again

Eight years pass and someone says to me: "Computers are going to change the way music is distributed just like tractors changed farming".

I don't understand and it bothers me considerably since I work at a record company. All the way into Stockholm from Vaxholm and my company, Sam Distribution, I am sitting on a bus trying to imagine what in the hell computers could do for us and it just doesn't sink in, so I pull the stop chord at Frescati and enroll myself at Stockholm University in a course called ADB, eager to join the computer revolution and take music distribution with me.

The year is 1972 and they were teaching remove exciting things at Frescati. At nights and on weekends we students had access to the data room on the sixth floor. The walls were covered with large teletype printouts of naked girls cleverly created using only the letter X.

The terminals we used were teletypes with mechanical keyboards. Whatever we wrote was printed out directly on paper like a typewriter and when we had put together our programs they were saved forever as little holes on a ticker tape, or with even more modern devices, where the holes were punched into cards. When you were done you might end up with more cards than you could carry, but magic, magic if you put those cards into another machine called the card reader it could execute your program and print out (at the speed of ten characters per second) meter long replications of naked women using only the letter X.

Back at Sam distribution I told my colleges that I was going to change our company the way tractors changed farming and I showed them some nice X letter printouts. They were doubtful.

## IT hits Vaxholm

To prove the value of computers I began to write a program for analyzing the last year's sales. I had planned to do this at Frescati but my experience from the Navy made me wary as to if those hole punching machines at Stockholm's University really were state of the art. My chance to find out came in the Easter of 1973 when a now defunct company by the name of Wang condescended into loaning me one of their computers for 10 days.

I installed Dr. Wang's equipment on a table in our company dining room and sure enough, I discovered that Stockholm's university had duped me with the equivalent of cast off rifles from the First World War. Here was a guided missile. What ever I could accomplish at the ADB department in 20 hours could be done on the Wang in 20 minutes. During the first weekend of my loan, the simple statistics program grew into the makings of a complete invoicing system.

I slept on the floor of that eating room. I ate on top of the keyboard. I hardly remember leaving the building the whole of Easter week. When my colleagues came to work on Palm Monday, I had a routine for article registration running. By Tuesday, I showed them a working address register and by Maundy Thursday when we ate our last meal together before the Easter weekend, I had most of my system running.

That week I learned a basic rule about computer work. There are no natural breaks. You don't have to wait for the paint to dry, or the glue to fix. You don't run out of nails or misplace your screwdriver. There are no necessary pauses other than going to the toilet and you can work and work and work, which I often did up to four or five in the morning. Good Friday at 3 am my masterpiece was in very good shape. I went to bed a happy man.

## Surprise – surprise

After a four hour nap I started up the computer and looked on in horror as my guided missile made strange noises, obviously in tortuous pain, exhaled a final sigh and took off for heaven taking my programs with it.

This was the great disaster of my (non-love-related) life. I had preached the wonders of the computer for my workmates, prophesied the kingdom of ADB presented myself as the savior of our enterprise. I might have given up, but the thought of hearing their jeers and taunts was unacceptable. I took a walk around the block, came back and gave my binary partner some scientifically directed kicks. Believe it or not, Wang started to hum and so did I. By Easter Sunday I had resurrected my programs and when my colleges showed up on Tuesday they could behold an entire computerized system for the distribution of gramophone records.

Was this the dramatic beginning of Sam Distribution's giant leap into the information age – putting us light years ahead of the competition?

Nope. Didn't happen. It ended up being a question of job security, money, complacency, fear and a healthy skepticism towards being beta testers for, what might have gone down as the bugiest program in the annals of computing.

I went back to playing rock and roll and if it hadn't been for a chance meeting with Johan Erhenberg of the magazine later known as ETC I might have quit on computers altogether. ETC didn't need much coaching about

the value of bits and bytes. I took my ideas from Easter week in Vaxholm and wrote programs for the distribution of magazines which served ETC and Schlager and other “anti-establishment periodicals“ for many years thereafter. The computer I did it on was a Swedish jewel called the ABC80.

## Join the revolution

15 or so years go by and I’m asked to eat lunch with Benny Regné and Johan Groth. They want to know if I am interested in building up for the Swedish Schoolnet, an Internet site based on music and sound. They present the project as “an opportunity to do something for the young people of the country“ and they play on my ego, calling me Sweden’s foremost expert on digital sound and synthesizers and a lot more things that were definitely not true but nice to hear anyway.

At this moment in my life, I am working in advertising. For five years I have been ridiculously overpaid for writing short musical ditties for Pampers and Libero and one hundred other, some unmentionable, but mostly just forgettable TV commercials. I’m very privileged. I have a beautiful studio and about the best equipment and software money can buy. I feel benevolent and besides it’s only a question of 4 hours a week. I sign on the dotted line.

There were problems though. For starters, I was not a big user of the Internet and certainly not an expert on the subject. In 1985 I had begun using e-mail in order to avoid buying a telex for my musical computer company, but I had always considered the Internet unsuitable for the amounts of data needed for sound and moving pictures. I was more keen on the technique of ISDN, which offered far greater bandwidth, timing and reliability than the 28,8 modems currently in prevalence on the net. In the winter of 1995, I had traveled around the globe looking for partners in a worldwide network of media stations which could be connected by ISDN. I had a vision of a virtual sound studio upon which the sun would never set.

## Dreamworks

I begin my new work in August 1995 and those 4 hours a week on the side of my normal engagements kept doubling until eventually I become a full-time employee and captive of my own project, Musiknet.

Even though I prepared myself to find that the technology gap between the “real world“ and schools was just as great now as it always had proved to be every time I stuck my nose through a classroom door, I began my assignment based on the false assumption that there was already a substantial usage of the Internet by teachers in general – not the least music teachers.

Besides this, I held a very unrealistic, actually romantic conception of what and who the average music teacher was. I envisioned the enthusiast, the fireball, the untiring public servant ... for after all music was not math or biology, music was passion and fun and adventure. Consequently, in my mind’s eye, music teachers must be fun loving, passionate adventurers, like the school teacher portrayed by Robin Williams in the Dead Poets Society.

On these misguided assumptions, I based my plans for Musiknet. I wanted to create a forum where music teachers could exchange ideas, ask questions, share thoughts, and help each other. The Internet is unparalleled as an instrument for bringing together geographically stretched out special interest groups. Isn’t that what Sweden’s music teachers are?

Further, I expected this teaching corps of over 5.000 members to join Musiknet in a common effort in building libraries of music and sound. I envisioned an army of modern day Linea out combing the fields collecting folk music, rare aural effects and dialects in danger of extinction and I expected them to establish student run record companies in the manner of student run newspapers at every school.

Musiknet, by the autumn of 1996 had grown into a gigantic staff of two, Patrik Jonasson, a librarian from Gothenburg, and myself and our optimism was not shaken by preliminary meetings with teachers, whom were just

as one imagined them: Robin Williams figures one and all. Unfortunately, we were not meeting with a true cross section of the nation's music teachers. We were meeting a very special group, who I call (benevolently of course) The Crazies. The truth of this unproportionate selection sunk in when we finally got around to organizing a meeting of all the music teachers of one single commune. This meeting came about at Musiknet's office in Stockholm in the spring of 1997.

## The Real World

In order to get an idea of the level of activities the teachers were involved in I asked for a show of hands as to whom had student orchestras or ensembles. Which teachers had put on musicals or other shows? Who had toured with performing students, perhaps even outside the country? Who was already working actively with the Internet?

Of the 13 teachers assembled, each question brought up a show of three hands and it was the same three every time. The others? I remember specifically the words of a young woman, perhaps three years out of her own graduation from teachers college:

“What do you expect me to accomplish in one hour a week and most of them (her students) not even speaking Swedish? It is enough of a job just keeping them quiet in the classroom.“

How could this have been a surprise to me? My enthusiasm had blinded me. I should have studied the figures and been aware that many music teachers quit before five years of teaching. And neither should I have had illusions about the Crazies, they were all burning up more of their free time than they had to give and most likely in trouble with their own families for not being around enough.

As for Internet in the school? Well, maybe there was a connection – but it rarely found its way into the music room. Moreover, the teachers who were on line didn't necessarily want to talk about my grandiose projects. They were just as likely concerned with theft prevention, security, personal safety and pornography.

I was intentionally chosen to run Musiknet just because I was an outsider to the public sector. It was reasonable to expect that I would be unspoiled by many of the routine solutions and prejudices inside the educational community and at the same time bring with me fresh ideas and innovation. The problem for me was to find a position between respect for that which was – and my visions for that which could be. Jack be humble or Jack be quick, where do you place the candlestick?

This dilemma is exacerbated by the very nature of IT. The “anything goes“ bane of the Internet enthusiast. On the one hand we are constantly exposed to thoughts, information, concepts and predictions which convince us that IT is surely the greatest innovation of our time (for me it is no less than the most dramatic step in the evolution of media). On the other hand, we are confronted on a daily basis with the mundane shortcomings of inadequate machinery, the calculated imprecision of programmers and not least, the shortcomings of normal everyday people like ourselves.

I'm sure there has never been a dream of the future more agonizing than that offered by IT, since with certainty the dream can come true – at least the technical part of it. In other fields such as energy, transportation and medicine, scientists and researchers strive to make technical achievements and improvements of which they have notions about and hopes of realization for, but in all of these areas, there is not a ghost of a parallel to the certitude which is ubiquitous in IT.

What other avenue of human productivity has rules which predict an almost annual doubling in power, speed and cost effectiveness? What other science can dabble in infallible predictions? We can see the future. We can almost eat it. Those of us who have read the menu become impatient. We want everything to happen now. Why wait?

## Visit with Bonsib

In the spring of 1997, Patrik and I visit a school on Lidingö to meet a teacher, an American expatriate, John Bonsib. He is typical of the Crazies, obviously at odds with his employers, other (some) teachers and invariably (some) parents. In less than an hour he gives us a proud demonstration of student multimedia production in sound, pictures and text, which brings tears of joy, at least to my eyes. Yes, he is overbearing and dominant like many crazies (Robin Williams again), but he shows us how young students, once shown respect, confidence and responsibility, morph themselves from timid desk-cogs into imaginative, creative and capable human beings. Bonsib works with traditional analog media production. He doesn't know a great deal about computers. Yet, for me he personifies the future of IT in schools.

Next door to Bonsib's media department, we visit the school's computer hall. There are two or three wheezy old PC:s against a wall where students are working, otherwise the entire room is dominated by 16 brand new shiny multimedia Pentiums each with its mouse chord decoratively draped in an identical spiral figure on top of the keyboard.

"They have been sitting there for half of the year – unused. Nobody can touch them", explain the students, with awe in their voices. "There is a virus problem."

Of course, whether this is what the students have concluded themselves, or worse, been told by the faculty, it is not true. The computers remain untouched because the teaching staff hasn't had time to learn how to use them.

"Computers are not made for schools", says Bonsib sweeping his hand over this burial ground of good intentions, "and teachers are not trained to be computer operators".

Computer hardware has moved from the realm of inventory to the realm of consumables and computer software has about the shelf life of fresh bread. What community in this country is prepared for the level of investment necessary to keep already acquired machine parks modern – much less underwrite the constant acquisition of new? Who will pay for the amount of re-schooling it will take to turn our current teacher core into computer literates? Old-fashioned computers are demoralizing to students and computer illiterate teachers are demoralizing to themselves.

So, what am I saying, forget it? Forget IT? Of course not. I am saying: Don't panic! Don't confuse the short-term present with the long-term future.

## Phone home, IT

Do not reduce the meaning of IT in education to the simple denominator of computers per school – or student, because IT means much, much more. IT is the organization of knowledge. The organization of knowledge has just entered a phase in its development, the magnitude of which rivals any previous technological innovation in history. The comprehension of this is why some of us Crazies have trouble sleeping at nights.

We have found the means and begun the last leg in the march towards the total concurrence of human knowledge. Every human being is a living knowledge base striving for concurrence. That we entrust our knowledge bases to the care of machines is in itself a sea change, but even more significant is that these machines inherently seek interoperability with other machines and that we accommodate them by building interconnected networks.

The interoperability of machines in networks is the foundation upon which the total concurrence of knowledge will occur. The major stimuli for this development are not educational, but economic and will be spurred by the need for efficient financial transactions. However, the highways of IT make no distinction as to what sort of digital information they are carrying. All sectors of society are mutually benefited.

Concurrence is the capability of knowledge to work together. Knowledge as well as culture assumes two forms. The one is issue based, like a book or a record. Issue based knowledge is signed, sealed and delivered. The great part of our knowledge base is contained in issues.

Concurrent knowledge on the other hand is living, accessible and answerable. To paraphrase Plato; knowledge is issued, submitted into a state of concurrency for adjustment, and then reissued. In the New World this dialectic is seamless and almost simultaneous.

Machine Interoperability, the ability of machines to communicate in networks, is the prerequisite for this process. The Internet is a prime example of machine interoperability and the dawning of total knowledge concurrency.

If you can forgive this indulgence in lofty visions, I will try to be more concrete and explain how this can be translated into a plan of action.

For starters, it means that the network supercedes the computer. To make universal access to knowledge possible we need networks. Build networks! Networks need infrastructure. Create infrastructure! This doesn't mean go out and lay a lot of cables, more direly needed is the political competence to create economic and juridical ground for infrastructure to grow and thrive in. Cables will follow. Note that infrastructure for the educational sector is 98% synonymous with the infrastructure for all other sectors, private or public.

First infrastructure, then networks and lastly the concurrence of knowledge bases. The existing Swedish educational knowledge base is obviously not concurrent. It is made up of issues; books, pamphlets, maps, compendiums and recordings. Pedagogical islands. This knowledge base must be gently nurtured into a state of concurrency.

Take a minute to reflect on the effect of audiovisual tools in education, heralded by many as a revolution in itself. What is the lasting impact some 35 odd years down the road? I would say marginal. AV material is just another form of issue based knowledge,

Now consider the humble copying machine. No one ever claimed it would turn schools inside out and it hasn't, but the copier is a much more fitting precursor to IT than AV television screens. The copying machine offers the teacher a tool to create compilations from diverse knowledge bases and spread them quickly to her students. Excerpts from reference books, magazines and newspapers, student or teacher produced material relating to specific subject can be assembled, edited, and copied expediently. AV offers the teacher support and a chance to rest her voice. The copier gives her power.

The copying machine will be replaced both by the color printer as well as Internet pages and the excerpts will also be drawn from the net.

When knowledge bases are available in concurrent forms accessible in the same network, they will exponentially magnify the power of teachers (and students.)



## What is worth knowing?

The power of teachers is not magnified by their ability to master the intricacies of Windows 98, Mac OS or any other operating system.

I have forgotten much more about computer operating systems than I remember. That is not a boast – it is a warning. Operating systems change. They change because they are not as good as they could be. They are not as good as what teachers or anyone needs. There are far better ways of interacting with our computers.

Computers joined in networks do not just facilitate the sharing of knowledge. They also radically simplify the sharing of programs and maintenance.

A great deal of what some of us are asking teachers to learn today is planned obsolescence. By the time they are in a position to use their knowledge it will be out of date or unnecessary. Teachers should not be turned into computer operators. It is a waste of time when you consider, that thousands of computers can be operated by one person. Take a search engine like Alta Vista for example. This is an application used by millions yet operated by a handful.

It is widely accepted in computer industry that browsers, such as Netscape and Explorer will be the user interface of the future on all computers. Turn on your computer and up pops a browser. Simplified, we will need to know how a browser works and not much else.

Information, traveling nearly at the speed of light, can be accessed from Tokyo, as quickly as from the hard disc connected to your computer, so can programs and so can the system bits necessary to operate your system. Unfortunately, the concept of computers working in networks is muddled by the competition of at least two opposing industrial consortiums trying to establish a standard. Don't let that confuse you. We do not have to define the specifics of computers in networks, only understand the implications and demand interoperability from the vendors.

Sweden has recently reformed its educational system. We have decentralized or rather communalized authority and responsibility. A delicate task lies before us as we centralize computer maintenance without jeopardizing the process of decentralization.

## What did you do in school today?

Musiknet has undertaken eight ambitious activities, all still in various stages of development, when in truth, just one would be more than Patrik and I could handle. This is again the lure of the Internet. It all seems so easy. You recognize needs and arrive at solutions. There are so many obvious, helpful, things you can do.

After defining a supposed need, we work out the mechanics for an Internet application. A few days or perhaps weeks are spent in design and then we launch. We hope that if only we can get this nucleus of an idea presentable on our site, the potential value will become apparent to all and that partners will flock to us. They don't.

We learn another valuable lesson. People as well as organizations don't want someone else to chart out ideas for them. They want to do it themselves or at least be part of the process. So we begin to look for partners before our ideas have developed and not afterwards. This works much better.

Together with Stockholm's Musikmuseum we build a virtual reality exhibition, which lands on first place in Silicon Graphics Showcase of VR-sites. Our first exhibition shows models and presents the sounds of only a few brass instruments but the concept can be used for anything and soon an Italian collection of ancient string instruments will be shown.

Together with Musikhögskolan, we start Internet Piano lessons letting final year students at the academy make up and run the courses.

Together with Skolverket and their Mulitmediabyrån, we build an online sound library with over a thousand sound effects for student use in multimedia productions.

Together with Stockholm's Kulturhuset's Lava project we create an ongoing Internet music and film festival.

Together with our friend John Bonsib from Lidingö, we produce a week long Internet radio marathon with over a hundred students involved in production.

We run forums for teachers and publish newsletters. We have a fledging page explaining standards used on the Internet and we are still hoping for more schools to join our IMP project for schoolside record companies.

With these partnerships Musiknet had created content and developed ideas far beyond what our size and resources allowed and we are proud of our achievements. These achievements are in line with our original contract with KK-stiftelsen, to encourage the use of IT in education, yet at the same time we have not exercised focus. We have been pool-hopping, trying to make a splash wherever we could.

## Focus on Concurrency

In the summer of 1997, we found even more partners in a European Union ISPO-project. Together with librarians from Sweden, Denmark, France, Italy and Spain, we are to work together for the adoption of metadata standards in the classification of knowledge bases.

I can't make this work sound exciting, no matter how hard I try, it is hard enough just explaining metadata, but the meetings with our ISPO partners and the research we had to do to keep up with them has helped to give Musiknet a new focus.

One of the earliest Musiknet ideas was called Musikkartan. We built a database over all sorts of musical activity in Sweden and hoped that the organizers of each activity would manage their postings on the Musikkartan themselves – something they were reluctant to do. For Musiknet to run Musikkartan properly and make it a valuable resource we would need a staff of five, not just one of us working a few hours a week with the help of grade school apprentices.

Through the study of metadata we became aware of a standard for the listing of scheduled events know as vCalendar. We realized that, if instead of trying to catalogue everyone else's site, we could create a consensus among a nucleus of the cultural community to adapt this standard, we could start a steamroller that might never stop. If every site used vCalendar metadata to describe their events, these listings would reach the magical plateau of interoperability and concurrence. The question "Where do you want to go today?" would receive a very resounding answer.

It is too early to say if this effort will be successful or not, but I personally will regard it as our greatest achievement, should things go as we hope.

## The ubiquitous Internet

Musiknet is not always in complete agreement with our major sponsor the KK-stiftelsen. The points of contention are: Is Musiknet sufficiently concentrated on the needs of the teachers as to opposed to musicians and the public in general and are we helping to use IT to realize the objectives laid out in the Swedish national curriculum?

At this point, I would have to accept criticism. At worse it could be said that when the music teachers didn't want our help we found someone who did, but in our defense I would like to point out that in the future the teachers use of IT will stretch into areas that were non-existent when the Swedish national curriculum were drawn up.

KK-stiftelsen would also like to see more hits on our site. I understand. They have to show someone that their investment in us has given results, but we try to resist short term successes. As well I regret the wording "stimulating the use of IT and the Internet in schools", which is part of our original charter. I think this confuses quantity with quality, content with substance.

My position is that IT and the Net are the inevitable consequences of economic development in a free society in search of rational communication and commerce. Musiknet doesn't have to speed up the process. I am convinced that by 2005 the Net will have found its way into practically every household in this country. The connection might be a computer, or a TV set or a telephone but the net will be there. If nothing else, we will be paying our bills on it.

I believe that two forces will work, often independently of each other, for the implementation of IT in our schools. On the one hand, the (legitimate) forces of rationalization, which must be applied even to the holiest of cows by administrators entrusted with our well being and our tax money and on the other hand, even if so be in opposition to the administrators, the educators, the guardians of quality in education. I would like to see Musiknet as part of the later.

## My ten list for IT in education

1. Build infrastructure. Good roads will be used. Every crown spent today on well thought out infrastructure is worth five spent on school computers. Infrastructure means effective lines of communication.
2. Build networks, The network supercedes the computer. The network is the computer of the future. The network joins together the power of each individual knowledge base and exponentially increases that power. Only through networking can we obtain IT affordability in our schools.
3. Work for a concurrent educational knowledge base. Begin now. IT strives for total concurrence of the world's knowledge bases. This means accessibility, and interoperability but it requires a Herculean organizational effort.
4. Do not minimize IT to the level of computers. IT is about the total restructuring of the way we share knowledge and communicate. Computers are only one of the elements we will use in the process.
5. Do not force feed schools with computers, just help to make them accessible to those who can use them.
6. Accept that no matter how well we prepare our teachers, some of their students will always know more about certain aspects of IT, Learn to harness this unique opportunity.
7. Don't try to revamp our teachers into computer operators. Teach IT to work for our educators and not the other way around.
8. Don't count out paper. The elimination of paperwork, not paper is our goal. Paper based media, including books is very much a part of IT.
9. Do not accept inferiority. IT infrastructure and networking make high quality affordable for every single student. Free markets are the guarantors of quality. Do not circumvent them. Make demands upon them.
10. Don't panic!

I would like to extend special thanks to KK-stiftelsen & Skolverket for their vision, MusicNet's board members for hours of unpaid effort and guidance, Per Olof Josefsson and Tele2 for hooking us up and to my patient and tireless co-worker, Patrik Jonasson.

# Allegro furioso e barbaro

Ladislaus Horatius är musiker, filosof och debattör. Horatius håller föredrag, arrangerar filosofiskolor (VVV = Våga vara vis) och driver projektet Musica humana – Att leva musikaliskt. Grunden i hans filosofi är strävan mot ett mer musikaliskt, och harmoniskt, liv. Hans “filosofiska harmonilära“ presenteras bl.a. i boken “Offensiv Nostalgi“. Horatius är även grundare av Bakpartiet (det goda partiet).

## Preludium

Jag är musiker och filosof. När jag 1991 började skriva min bok Offensiv Nostalgi resonerade jag så här: Jag har ägnat ett tjugotal år åt att musicera och komponera, nu ska jag ägna mig åt tankar och ord.

Det var dumt av mig. När boken nästan var klar förstod jag att detta resonemang varken var särskilt filosofiskt eller musikaliskt. Alla mina musikaliska erfarenheter kunde berika filosoferandet. Dessutom ansåg och anser jag att dagens filosofi lider av dehydration – det är torrt, torrt, torrt. Musik kan fungera som en fuktighetskräm som förhindrar uttorkning och stelhet.

Det är intressant att Offensiv Nostalgi, utgiven hösten 1993, inte innehöll termen IT. Boken gjorde anspråk på att ur fågelperspektiv betrakta det moderna västerlandet och kartlägga dess religion. Jo, jag anser att vår tid är religiös. Men religionen är feg, den vågar inte lägga korten på bordet och erkänna att den “är vad den är“. IT – med dess evangeliska ton, dess korsfarande IT-generation (“Digital – Gud vill det!“), dess drag av rumsren New Age – hör självklart hemma i en sådan bok. Men så sent som sommaren 1993 var alltså IT inte en kännbar realitet för mig, trots att mina känselspröt var på högsta beredskapsnivå. Inte heller levde jag isolerad från teknologi eller datorvärlden. Jag hade börjat umgås med BBS-kulturen redan 1981 och, som det brukar heta – några av mina bästa vänner arbetar i datorbranschen:-@

Detta berättar jag för att illustrera hur fort utvecklingen gått. På endast tre, fyra år har IT fångat allas uppmärksamhet och utvecklats till både storindustri och kryptoreligion. (Ingen tror längre att det har något med sex-appeal att göra.)

Utvecklingen har inte gått snabbt. Det har gått \_\_\_\_\_ snabbt. Javisst, RASANDE snabbt! Allegro furioso på musikspråk. Nog har jag som musiker nytta av tempot Allegro furioso – ibland. Men som grundtempo duger det inte. Det är för extremt. Min landsman Béla Bartók skrev ett pianostycke som heter Allegro barbaro. Jag tänker alltid på den när samtalet kommer in på den rasande snabba utvecklingen.

Tempofrågan är viktig, och speciellt viktig när saker och ting skenar. Pianisten som vill spela allting i Allegro furioso förmanas av sina mognare kollegor. Sådant går inte för sig i musikens besinningsfulla värld. I IT-världen går det för sig. Inte bara det, det är förträffligt att saker går rasande snabbt. Man ska vara GLAD när det går rasande snabbt, det är det som är UTVECKLING! (Att vi lever i lagomlandet Sverige märks inte när det gäller IT. Ingen efterlyser lagom snabb utveckling, ingen noterar att Allegro furioso är grundtempot för cancer.)<sup>1</sup>

## Karaktär eller rekvisita?

Nu har jag talat alldeles för länge om utveckling utan att klargöra vilken utveckling jag avser. Tänker jag på utveckling av maskiner och rekvisita – eller av vår karaktär, av människomaskinen? (Dessa två utesluter inte

varandra, frågan är snarare åt vilket håll man lutar, och i vilken vinkel. Att hävda, som vissa gör, att teknisk utveckling automatiskt leder till mänsklig utveckling, rentav att det inte finns någon skillnad, visar bara att man inte ägnat särskilt mycket tid åt frågan.)

För mig är det tydligt att den rasande snabba utvecklingen inte primärt handlar om människor. Visst, vi ordbehandlar och kommunicerar väldigt mycket och det går rasande snabbt att hitta information, väsentlig som trivial. Men detta har inte mycket med mänsklig utveckling att göra. Att sitta framför datorn och chatta och maila är ingen större bedrift. Frågan är snarare om människan i informationssamhället får större integritet och bättre karaktär än i tidigare samhällsformer. Eller ens lika bra.

Hjälper IT oss att bli riktiga människor – med inte bara ytliga surfartalanger utan också djupdykande kvalitéer? Vartåt lutar det, och i vilken vinkel?

Mig syns det att människor på många sätt blir trögare och latare av modern teknologi. Med maskinernas hjälp väljer vi allt oftare och allt mer automatiskt snabbhet och bekvämlighet framför kvalitetstänkande. En farlig tendens. Att skriva ett eftertänksamt brev för hand, klistra på ett frimärke och gå med det hela till brevlådan ter sig för många som en skrattretande stenåldershandling. “När man kan mejla på nolltid?”<sup>2</sup> Telia utvecklar nu den röststyrda telefonen, den som bara kräver att man rör på munnen. Med dess hjälp kan vi avlasta våra trötta muskler – har ni någonsin tänkt på hur tung en telefonlur egentligen är? – och slipper dessutom leta fram telefonboken, den kan ju ligga längst ned i handväskan. Och tack vare Ericsson, Nokia och andra muskelavlastare slipper vi numera gå fem meter till en stationär telefonkiosk. I stället kan vi spara energi och stå HELT STILLA medan vi pratar i något som lustigt nog kallas mobiltelefon.

Samtidigt står det i tidningen att fetma kostar samhället sex till tio miljarder kronor årligen.<sup>3</sup> Den bekväma sidan av IT – att göra sin korrespondens, sina postärenden, banktransaktioner och pizzainköp per Internet – leder oss för varje dag närmare tillståndet av absolut komfort: koma. Är det något att sträva efter? Har detta något med utveckling att göra?

Jag observerar att man i IT-sammanhang lätt kan byta ut ordet “utveckling” mot “massbortskämning”. Men att skämma bort folk kan inte gärna vara utveckling. Om draken lyfter i motvind, som ordspråket säger, stupar den i medvind.

Fetma och tröghet berör inte bara våra kroppar. Även våra tankar är korpulenta och sladdriga. Merparten av resonemangen kring paradigmskiftet och övergången från industri- till informationssamhället är av propagandistisk natur, följaktligen grumliga och emotionellt vinklade.

Ja, när de inte är kallt affärsmässigt beräknande, förstås. Glöm inte att gammaldags umgänge är en förlustpost för Telia. Kommunikation – ett honnörsord med idealistisk, nästan humanistisk klang – är å andra sidan synonymt med BIG BUSINESS idag. Harmoniska människor som regelbundet träffar sina vänner hemma eller på restaurang surfar på tok för lite. Förlåt, sa jag harmoniska? Jag menar förstås bakåtsträvande och teknologiskt invaliderade. (I dag är det den som INTE använder protes som är handikappad.) Den andra, lika otrevliga sidan av saken är denna: utan ett stort antal ensamma, av modernt leverne alienerade människor, skulle kommunikationssamhället aldrig blivit en “hit”. Om folk mådde bättre i själen skulle det inte säljas så många modem och mobiltelefoner. Är kommunikationssamhället egentligen ett sjukdomssymptom? Psykofarmaka och IT är i alla fall inget omaka par.

## Razzia i IT-träsket

Jag talade om grumliga tankar. IT-partisanerna (politiker, företag, massmedia) ersätter gärna logiska resonemang med vad jag kallar retorisk reflexologi. Man trycker på känslopunkter, inte så mycket för att bota och balansera som för att suggerera och förvirra. När partisanerna t.ex. trycker på “Avstånden krymper”-knappen känner vi oss glada och upprymda på något diffust sätt. När de säger “Alla vet att tekniken är svaret. Men vad var frågan?” ler vi åt den putslustiga paradoxen, som dock vid närmare betraktande rymmer ett löfte till konformisterna och ett hot mot avvikarna. När de säger “Om du inte lever i framtiden idag kommer du att leva i det förflutna i morgon” slår

hjärtat ett extraslag och vi får anledning att torka bort några svettpärlor från pannan. Inte för att vi begriper hur man kan leva i framtiden idag, än mindre i det förflutna i morgon, men i maggropen förstår vi ändå att det rör sig om ett hot. (Bystiga kvinnor brukar bli förolämpade när man talar till deras dekolletage. ALLA borde bli förolämpade när man talar till deras maggropar.)

Ibland avbryts grumligheten av ett frapperande klarspråk. I en intervju tillfrågas Peter Cochrane, AI-glad chef för avancerad forskning på British Telecom, om vilket råd han vill ge de gamla som är rädda för alla dessa nymodiga maskiner. "Don't worry, you're going to die soon", blir svaret. Det konstiga är inte så mycket tanken (många tänker samma sak i lönnedom), det konstiga är att han vågar uttala den.

Ingen vill vara förlorare, ingen vill dö ut som en dinosuarie. Vi älskar våra barn och vill dem bara gott. Alltså skriver vi in ungarna i Futurekids (en skola byggd på rädsla), alltså ställer vi oss lydigt i ledet vi också. Vi lever hellre i en morgondag som trängs med nuet än blir föredettingar. Vi skriver under på att tekniken är svaret fast vi nog tycker att man borde ha en fråga också. Vi saliverar, biter och smiter vid avsett tillfälle.

Den retoriska reflexologin har fullgjort sin uppgift.

Det finns idag kring IT ett mentalt "träsk", myllrande av sådana här trycka på knappen-tankar. Till informations-samhället hör ju ett särskilt miljömedvetande. Tankar (smutsiga som solklara) är också miljö. Electrosmog är definitivt miljö, men här sover miljötänkandet. Information vill vara rolig och angenäm, annars lyssnar vi ogärna på den.

## Surfa, annars ...!

"Var inte rädd, det är bara en pistol i min ficka." (Mera politiskt korrekt än en erektion.)

När det regnar förtäckta hot i kommunikationssamhället har de fattiga inga paraplyer. "Om du missar IT-dagarna är risken stor att din utveckling går åt fel håll." (Tillbakabildas vill man ju inte.) "Jag finns på Nätet, alltså finns jag." (Digital uppkoppling – varats själva fundament?) "De som valde fel sida 1799 blev snabbt 20 cm kortare. De som missar revolutionen 1997 får behålla huvudet. Om de nu har någon nytta av det." (Tack, snälla Dagens IT!) Det är tydligen förenat med en stor fara att säga nej till IT. Möjligheten att leva utan dator och informationsteknik verkar alls inte existera i vår pluralistiska morgondag. Däremot finns det jättemånga sorters tvättmedel och mjölk att välja mellan. Betyder IT egentligen informationstvång? Handlar pluralism egentligen om tvättmedel?

Jag ser flera positiva möjligheter med IT, men det är inte självklart att det är dessa möjligheter som kommer att realiseras. För att försäkra oss om en balanserad IT-utveckling i mänsklig takt måste vi skilja på saker och ting, sluta idissla IT-floskler, sluta med skrämselfpropagandan och ägna oss åt verkligt tänkande. Som det nu är blandar vi ihop idealism med social ingenjörskonst, utvecklandet av maskiner med infantiliserandet av människan. Det blir rent ut sagt en j\*\*\*a soppa.

## Framtiden var här

Låt mig lägga några IT-floskler under lupp. Det talas väldigt mycket om framtiden idag, så har det varit i 30–40 år nu. Vi har futurologer, framtidsfabriker, Futurekids, ja, en veritabel framtidsindustri med uppgift att sälja biljetter och medlemskort till framtiden. Men om man nu kan köpa medlemskort till framtiden i form av modem, Internetabbonemang, etc., kan man också bli ställd utanför.

Vafalls, bli utestängd från framtiden?? När jag dör blir jag förvisso en Nofuturekid. Men att för övrigt insinuera att NÅGON kan bli utestängd från framtiden är ett både mjukistyranniskt<sup>4</sup> och bekvämt sätt att marknadsföra, eller ska vi säga implementera, framtiden.

Jo, men framtiden är en förkortning för IT-framtiden eller kunskapsframtiden, hävdar någon. Men säg det då! Säg IT-framtiden, säg kunskapsframtiden, och erkänn därmed att det finns flera sätt att gå från idag till i morgon.

Till vardags talas det om framtiden som EN plats, med EN självklar huvudfetish (datorn), med ETT tåg att hoppa på och inte missa (IT-tåget). Det är i för sig inget nytt att försöka skrämja folk till servil konformism. Men saken handlar inte om nytt och gammalt utan om humanism kontra överdriven tekniktilltro.

Futurekids är värt att dröja vid. Jag har egentligen ingen åsikt om denna skola som sådan. Om föräldrar vill sätta sina småttingar framför en dator så de redan från mycket unga år lär sig betona sin analytiska vänstra hjärnhalva<sup>5</sup> i en electrosmogbemängd miljö, kan jag inte hindra dem. Men namnet! Skolan borde heta Computerkids, för det är vad saken handlar om. Att kalla den för Futurekids är att insinuera att "datorer är framtiden".

Detta är för övrigt något som många inte alls känner behov av att linda in i omskrivningar. De säger det rakt ut: Datorer och multimedia är framtiden.

Här ska man lyssna på tempus. Datorer ÄR framtiden, multimedia ÄR framtiden. Ordet "är" innebär likhetstecken. Men en maskin som datorn kan inte gärna vara lika med en tidpunkt. Även om vi tar ordet "framtid" som förkortning för "det som blir centralt i framtiden" har vi fortfarande med ordet BLIR. Multimedia BLIR framtiden. Hör ni hur annorlunda den frasen låter? Tonen är mindre segerviss, mera försiktig. Dessutom, om jag säger att multimedia BLIR framtiden kommer jag säkerligen få mothugg och opposition. "Inte alls, framtiden blir weltschmerz med barkbröd!" kommer någon att säga.

Om jag däremot byter BLIR mot ÄR har jag garderat mig mot opponenter. Det som redan ÄR kan man inte gärna motsätta sig och ifrågasätta, eller hur? Här ser vi den retoriska reflexologins finmekanik. Det våras för sofismerna!

Hela detta resonemang utmynnar i floskeln "Framtiden är här", en mycket framgångsrik och farlig meme<sup>6</sup>. Den presumtive bakåtsträvaren, trängd mot väggen, faller som ett moget äpple i den logiska fällan. "Om datorer är framtiden och framtiden redan är här – ja, då finns inget annat att göra än anpassa sig. Jag kan inte gärna gå emot själva världsordningen. Någon Prometheus är jag slätt icke – jag ställer mig i ledet jag också."

Detta resonerande är i själva verket ett resignerande. Överväldigade av slagorden om IT:s förträfflighet och oundviklighet borttränger vi våra olustkänslor, våra reservationer, och sällar oss till den digitala Hallelujakören. Vi sjunger med, om än halvhjärtat. Vi blir framtidsmänniskor vi med, ehuru med en molande känsla i bröstet av att processen gått FÖR FORT.

## Livet är kort. Börja med efterrätten!

Så var vi tillbaka vid tempofrågan. Om jag ska spela ett pianoverk som går väldigt snabbt övar jag först långsamt. Först övning, sedan konsert. Först långsamt, sedan snabbt. Först planering, sedan realiserande. Först tänkande, sedan handling. Sådan traditionell logik har vi i numera kastat på soptippen. Vi lever ju gubevars i ett revolutionärt, icke-linjärt tidevarv där gränserna suddas ut – mellan nu och då, hem och arbetsplats, arbete och fritid. "Tänk först, handla sen" hör till ett gammalt paradig. I det icke-linjära IT-samhället börjar vi med svaret. Vi handlar först och tänker sen (om det finns tid över).<sup>7</sup>

Man ska dock skilja mellan transcendens och förvirring. Att "surfa bortom tid och rum" innebär inte att vi uppnått Nirvana, bara att vi inte vet var vi egentligen är och egentligen gör – vi "träffar" folk utan att ses, vi "pratar" med fingrarna, vi "surfar" utan bräde, osv. Att arbete och fritid sammansmälter innebär alltför ofta att DITT arbete kör över MIN fritid. Så sker ofta på restaurang. Jag har aldrig gett tillåtelse till att min matstämning ska få störas hur som helst av affärssamtal. Men i våra gränslösa (läs förvirrade) rum är detta en normalitet.

Jag slinker in på en liten lokal i Stockholm (Café Prezzo) för att koppla av. Tre personer sitter redan och kramar sina nallar. Jag samlar mod och sätter mig. Strax innan jag ska gå kommer en man, lägger upp sin offertbok, sin GSM Thunderbird och förbereder sig på att börja arbetsdagen. "Det mobila kontoret", kommenterar jag. "Synd att det ska krocka med kaféet." Vad svarar vår gränslöse framtidsmänniska på detta? "Då får du gå någon annanstans!"



Hans distansarbete på kaféet är självklart, men vart kan jag gå där han inte får telefonera? Här råder stor obalans, för de som nallar på min sinnesro på detta sätt skulle aldrig acceptera att jag satte mig på deras kontor för att där äta min medhavda lunch. När arbete sammansmälter med fritid innebär det nämligen INTE att bägge får samma status. Arbetet har naturligtvis förtur, fritid och vila får maka på sig. En parallell till vår tids bristande förståelse för paus och tystnad. Livsviktiga i musik, allt mer försummade i livet för övrigt.

## Coda

Till slut: Vilken värld vill vi uppfostra våra barn till? Styr vi av lödiga ideal eller är vi bara opportunistiska, rentav medlöpande? Kommer morgondagens barn känna sig nakna när de går hemifrån utan laptop och mobiltelefon? Kommer de drömma våta drömmar à la MIT och längta till dagen då våra kläder, skor, t.o.m. våra mattor är datoriserade, när själva dörrhandtaget är on-line? Kommer överhuvudtaget någon att vara intresserad av den verklighet (med extremt hög bandbredd) som existerar utanför, bortanför sladdar, datorer och modem? Hur trivs vi med livet i den globala telefonkiosken? Vem är egentligen mest global, den som lägger örat mot marken, är varse sina tår och det som under och omkring dem sig rör – eller den som talar om informationsmotorvägar, drar kablar för att tillfredställa “behovet av effektivt kommunikationsnät“, som primärt ser jorden som en transportsträcka för olika slags kollin?

Så många frågor, så få svar. Nå, detta är åtminstone icke-linjärt:(

1. “Att okritiskt bli hänförd över att civilisationen håller på att bli en racer är kriminalitet.“ (Martinson)

2. “Nolltid“ är ett intressant begrepp, närmast hemmahörande i undre världen. Att vilja ha saker utan att betala för dem (tid är ju pengar) är bankrånarens drivkraft. Denna impuls har alltid varit en del av livet men endast i vår högteknologiska kultur har impulsen blivit socialt rumsren.

3. “Det är inte längre ett tecken på rikedom att vara välgödd. I vår del av världen är det numera arbetarklassen som är fetast. De tittar mer på TV, äter sämre och rör sig mindre än andra sociala grupper i samhället.“ (Dagens Nyheter) Torrsurfning och mobiltelefonerande lär knappast förbättra konditionen.

4. “A chain of roses is more dangerous than a chain of iron.“ (Blake)

5. Som om inte vårt samhälle var tillräckligt vänstervridet i huvudet.

6. Motsvarigheten till gen på det mentala planet. Tankar, idéer och slagord som fortplantar sig genom imitation. De smittar en hjärna, vars ägare känner stor lust att återupprepa tanken, nästa person för den också vidare, osv. Liknar både influensa och kedjebrev.

7. Nog har Sveriges skolor handlat datorer alltid. Electroslogen ligger som en tät dimma över klassrummen. Är det månne den som förmörkar det kritiska tänkandet?

## AVSTUUNING

Internet har kommit till skolan. På, den i skolsammanhang korta tiden, fyra–fem år har en helt ny infrastruktur för kommunikation och informationsutbyte blivit tillgänglig, ja till och med vanlig, i den svenska skolan. Är det bra? Vad händer nu? Hur ser framtiden ut?

Framtiden är inte lätt att förutsäga men några påstående torde vara ganska riskfria att göra. Det kommer att bli lättare och lättare att hitta information av alla de slag i takt med att allt mer information redan från början skapas i digital form. Det kommer av liknande skäl att bli allt lättare att skapa och presentera information. I takt med detta kommer ren information att bli gratis. Ingen kommer, som idag, att kunna ta betalt för börskurser, tidningsarkiv etc. Däremot kommer bearbetad information (analyser, sammanställningar, sammanfattningar etc.) fortsätta kosta pengar eftersom de bygger på mänsklig kreativitet och fantasi.

Tekniken kommer, på sitt sätt, att göra det lättare att “träffas”. Detta är uppenbart när det gäller en kollega eller kusin som bor i Brisbane, men gäller även den vardagliga kontakten med släkt och arbetskamrater. Precis som när telefonen kom kommer detta att förändra våra arbets- och umgängesformer. De nya informations- och kommunikationsstrukturerna kommer även att påverka arbetsmarknaden, arbeten kommer att försvinna och nya kommer att uppstå. Detta är trivialt och en naturlig följd av att en ny teknik införs. Som tekniken ser ut idag vågar man även tro att de utökade kommunikationsmöjligheterna kommer att leda till plattare organisationer och “rivna pyramider”.

Vad gäller själva tekniken så kommer de IT-apparater vi använder att bli osynliga, dvs. man kommer inte att tänka på att de finns där och ibland till och med inte ens veta att de finns där, och kompakta, dvs. de kommer att kunna monteras in var som helst. Apparaterna kommer dessutom att bli så lättanvända att de bara av detta skäl inte märks. De gränssnitt mot apparaterna vi idag använder oss av kommer lyckligtvis att verka rena stenåldern om några år. IT-apparaterna kommer vidare att bli allmänt tillgängliga (det finns idag telefoner överallt och man kan hyra eller köpa eller leasa en bil i stort sett när och var man vill). Slutligen kommer hård- och mjukvaran att bli näst intill gratis, det är de till apparaterna kopplade tjänsterna som kommer att kosta (se t.ex. mobiltelefoner idag).

Vad gäller skolan så är det klart att det idag saknas underlag för att bedöma vilken påverkan den utveckling som varit och den som kommer innebär för skolan. Först nu börjar det bli möjligt att göra ordentliga undersökningar av hur IT påverkar elevernas inläring och skolan som organisation. Vi är dock, och den uppfattningen får stöd i flera av bokens kapitel, tämligen säkra på att IT och då särskilt Internet kan medföra fördelar för skolan.

Om vi då tror på att Internet kan vara ett viktigt pedagogiskt verktyg, hur ska vi gå tillväga för att införa Internet i skolan? Såväl på nationell som på kommunal nivå kan man välja mellan den materiella metoden och den innehållsdrivna metoden.

Den materiella metoden kännetecknas av att staten eller kommunen köper utrustning, Internetaccess etc. En fördel med metoden är att det går fort att få ut grejor, en nackdel att den inte tar hänsyn till lokala förutsättningar och önskemål. Detta medför en risk för att olämpliga teknikval sker och att det blir en dålig koppling till pedagogiska, organisatoriska och administrativa förändringar. Den materiella metoden präglas ofta av ett uppifrån och ner-tänkande. Vi kan inte ge något exempel på där metoden gett lyckade resultat.

Den innehållsdrivna metoden, å andra sidan, kännetecknas av att staten eller kommunen stöder lokala (på den enskilda skolan) initiativ genom information, kunskapsuppbyggnad, uppmuntran etc. Metoden bygger på en lokal utveckling och lokala önskemål vilket innebär att dynamik och flexibilitet kommer att byggas in “automatiskt”. Metoden ger god koppling till andra förändringar och präglas av ett “nerifrån och upp”-tänkande. Skolverkets arbete mellan 1994 och våren 1998 och de svenska skolornas utveckling inom IT-området är ett lyckat exempel på användning av metoden.

Hur ska man då konkret gå till väga för att införa IT och Internet i skolan? Utifrån vår erfarenhet vågar vi oss på att uppställa ett antal råd:

- utgå alltid från en tydlig och genomtänkt pedagogisk idé,
- blanda inte in teknikintresserade personer (vare sig de är tekniker eller teknikintresserade pedagoger, beslutsfattare, föräldrar etc.) för tidigt, inget är så hämmande för kreativiteten som att hamna i en diskussion om bandbredd, operativsystem eller processorer och programvaror,
- kom ihåg att inget, vi säger inget, är tekniskt omöjligt,
- satsa på fortbildning före apparater (har ni hundra kronor lägg åttio på fortbildning),
- köp datorer och apparater som användarna vill ha, inte sådana de “ska“ ha enligt någon s.k. IT-strategi,
- en IT-strategi för skolan har mer att göra med pedagogik, utbildning och information än med teknik, i konsekvens med detta ska specifika hårdvaror, mjukvaror etc. aldrig nämnas i en IT-strategi,
- var beredd på organisatoriska och administrativa förändringar, de är både större och viktigare än de tekniska förändringarna,
- inse att förändringar tar tid,
- acceptera att saker inte sker förrän “tiden är inne“,
- utse en person med pedagogisk insikt och inte en renodlad tekniker till IT-ansvarig (några av de bästa IT-projekten i skolan leds av mimare, musiklärare eller motsvarande).

Erfarenheterna visar också att kostnaderna för IT-satsningarna ofta missbedöms. En bra tumregel är att 1 krona på hårdvara förutsätter 5 kronor på utbildning. Kronan kommer även att medföra 10 kronor för drift och underhåll och 15 kronor för ombyggda lokaler till följd av organisatoriska och administrativa förändringar. En annan tumregel är att med nuvarande tekniska system så kräver 50–75 datorer en heltidsanställd “maskinist“.

Stämmer våra tumregler står skolan inför en underhållsbomb som bör detonera om mellan ett och två år. Detta beror inte minst på att Internet alltmer kommer att bli ett “affärskritiskt“ system för skolan (dvs. om systemet är nere på skolan kan eleverna lika gärna gå hem igen) och att driftsstopp och -störningar inte kommer att tillåtas (precis som fallet är idag t.ex. inom bank- eller tidningsvärlden).

På det stora hela är dock de flesta praktiska, tekniska frågor med anknytning till Internet lösta idag. Vad gäller de mer immateriella frågorna, dvs. frågor av social, kulturell, etisk och pedagogisk karaktär har vi bara just börjat se deras konturer. Vi tror att dessa frågor kommer att innebära ännu större förändringar för skolan. Om all världens information finns i din hemdator, om du kan delta i kurser som leds av världens bästa pedagoger från ditt vardagsrum, varför ska du då alls gå till skolan? I en värld där varje elev kan kommunicera med de främsta experterna inom varje kunskapsområde, vilken är lärarens roll? Hur ska skolan och samhället hantera det faktum att information av bokstavligt talat alla sorter finns tillgänglig för våra barn? Är det rimligt att skolor, som idag, står tomma utom på vardagar mellan 8 och 16 under 40 av årets veckor? Skolan som vi känner den kan mycket väl ha försvunnit inom ett decennium eller två.

Men världen inuti datorn, cyberspace eller cyberrymden, är också något annat. Lars-Erik Janlert talar om cyberrymden som en total värld, en gemensam värld, en objektiv värld, en aktiv och interaktiv värld, en värld med historia, en värld att leva i och en lätt värld. I cyberrymden kan barn och ungdomar ge sig ut på jakt efter starka och “äkta“ upplevelser. I cyberrymden kan man fly undan en tråkig materiell värld. I cyberrymden har man inga fasta identiteter utan kan genom flera “jag“ pröva olika moraliska och filosofiska system. Vad innebär detta för samhället och skolan?

Så slutligen står det klart att Internet kommer att innebära många djupa och genomgripande förändringar för samhället och för skolan. Det vi hittills sett antyder att förändringarna till den helt övervägande delen är av positiv karaktär och innebär stora möjligheter.

Den tid vi vinner på att använda allt bättre och mer förfinade IT-verktyg och nya arbetssätt får emellertid inte endast fyllas med fler och nya uppgifter. Tid måste finnas för kompetensutveckling, diskussion och debatt samt tänkande och reflexion.

Fortsatt reflexion och diskussion kring de tre grundläggande frågorna ("Vad är skolans uppdrag?", "Hur ska den uppnå detta?" och "Var ska det ske?") kommer att behövas när vi nu står vid dörren till en skön, ny och, förhoppningsvis, bättre värld.

# Litteraturlista

Listan representerar ett urval av de rapporter, böcker och publikationer som redaktörerna av denna bok stött på och funnit användbara i sitt arbete med IT och skolan.

- Axelsson, Birgitta, 1998, IT för alla?, Institutionen för metodik och pedagogik, Högskolan i Kalmar, ISSN 1100-839. En sammanfattning av ett antal artiklar och böcker som behandlar informationsteknikens betydelse för barns utveckling och hur detta, i sin tur, påverkar skolan och lärarutbildningen.
- Collste, Göran, 1993, Etik i datasamhället, Carlsson Bokförlag, ISBN 91-7798-652-0. Kan kanske upplevas som lite tung av den som inte dagligen arbetar med filosofiska frågor. Ställer dock ett antal viktiga och intressanta frågor om hur datatekniken påverkar samhället och oss.
- Eddings, Josua, 1994, How the Internet Works, Ziff-Davis Press, ISBN 1-56276-192-7. En bok som i korta texter och flödande grafik beskriver vad Internet är och hur det fungerar. En bok för den nya men inte alldeles färska användaren.
- Enkvist, Inger, 1996, Vad händer med barn när TV och datorer ersätter erfarenheter?, Skolledaren nr 12-96. En intressant artikel om hur barns uppväxtmiljö förändrats och vilka konsekvenser detta kan få.
- Erickson, Thomas, 1996, The World Wide Web as Social Hypertext, Communications of the ACM, January 1996. Hur påverkar World Wide Web vår bild av oss själva och våra medmänniskor? Varför vill vi visa upp oss för hela världen på en webbsida? Detta och annat diskuterar Erickson.
- EU-kommissionen, 1998, Internet at School, Bokförlaget Natur och Kultur, ISBN 91-27-62150-2. En sammanställning över vilka åtgärder som vidtagits i EU-länderna, Norge och Island för att förse (gymnasie)skolan med informationsteknik och Internetaccess. De flesta kapitlen är skrivna 1996 av personer på departement eller motsvarande vilket innebär mycket visioner, otaliga lyckade (naturligtvis) satsningar men få konkreta upplysningar.
- Gibson, William, 1987, Neuromancer, Norstedts Förlag, ISBN 91-1-902781-8. Gibson myntade begreppet "cyberspace" och har blivit något av en "chefsideolog" för de som rör sig i dagens cyberspace. Hans böcker är mörka framtidsskildringar av en sönderbruten och sargad värld där det enda ljuset utgörs av enskilda människors förmåga till moraliskt handlande. Av samme författare rekommenderas även Count Zero, Mona Lisa overdrive och Virtual light.
- Green, Jesper 69 & Johansson, Sune, 1994, Cyberworld, Alfabeta Bokförlag AB, ISBN 91-7712-389-1. Känns till att börja med ganska nattständer med sin skildring av cyberspace som en samling modem och BBS:er. Någonstans strax före mitten blir det dock betydligt mer spännande när flera intressanta frågor om cyperspace som socialt fenomen diskuteras. Det hurtiga och "hypade" språket gör boken något tungläst.
- Gustafsson, Per, 1996, Cyberspace-teknik och kultur, Studentlitteratur, ISBN 91-44-47911-5. En översiktlig och relativt ytlig genomgång av vad cyberspace, virtual reality etc. är kombineras med ett antal konkreta beskrivningar av hur Internet används i skolan.
- Gärdenfors, Peter, 1996, Fängslade information, Natur och Kultur, ISBN 91-27-06317-8. En intressant bok som bl.a. tar upp frågan vad som händer när alltmer kunskap lagras utanför våra huvuden.
- Holmberg, John-Henri (red.), 1995, Cyberpunk, Replik, ISBN 91-88818-02-0. En antologi som presenterar några av cyberpunkens främsta företrädare. En bra introduktion till genren.
- Horatius, Ladislaus, 1993, Offensiv nostalgi, Bokförlaget Nya Doxa, ISBN 91-88248-25-9. Är 100 alltid bättre än 99 och 1/2? Är snabbare lika med bättre? Hur påverkas vi som människor av en värld som strävar efter bekvämlighet och välstånd men samtidigt ställer krav på snabbhet, effektivitet och lönsamhet? Horatius ställer många viktiga frågor och besvarar en del av dem.
- IT-kommissionen, 1994, Vingar åt människans förmåga (SOU 1994:118). Kommissionens första rapport innehåller förslag till åtgärder inom ett stort antal områden, inte minst utbildningsområdet. Ett visionärt dokument som trots den snabba utveckling inom IT-området stått sig relativt väl.
- Janlert, Lars-Erik, 1995, Hemma i cyberspace, Scandinavian University Press, ISBN 91-88584-06-2. En stillsam bok som ställer svåra och djupa frågor om vad information är och hur vårt sätt att hantera information påverkar oss. En på många sätt nödvändig bok.
- Jedeskog, Gunilla, 1996, Lärare vid datorn – Sju högstadielärares undervisning med datorer 1984–1994, Skapande vetande, Linköpings universitet, ISBN 91-7871-664-0. En utmärkt genomgång av datorutvecklingen i svensk skola fram till och med 1994. Intervjudelen belyser ett antal av de frågor och problem som uppstår när lärare och skolledare möter datorer och IT.

- Laag, Pelle, 1997, Att lära i tiden – IT – nya roller för rektor, lärare och elever, Förlagshuset Gothia, ISBN 91-7205-113-2. En kort och koncis bok fylld av något så ovanligt som konkreta råd om hur IT kan införas i skolan. Laag har bred erfarenhet av skolutveckling och IT i Stockholms kommun. Boken tar bl.a. upp hur förändringar i arbetssätt och lokaler följer av IT-utvecklingen i skolan.
- Lannerö, Pär & Ericsson, Mikael, Internetboken – Ett smultronställe för Internetblåbär och Publicering av information på WWW, Skolverket, rapport 96:264, ISBN 91-88373-03-7. Två böcker i en, dels Lannerös välkända och prisade kurs om Internet, en inkörsport för många nya användare, dels Ericssons noggranna genomgång av hur man skapar egen information på World Wide Web.
- Negroponte, Nicholas, 1995, Being digital, Hodder & Stoughton, ISBN 0-340-64525-3. En god introduktion till vad digitaltekniken kan komma att innebära i form av nya produkter och tjänster. Tämligen lättskrivet men ändå fantasieggande av en av de personer som inte bara följt utan även skapat det nya informationssamhället.
- Pedersen, Jens, 1998, Informationstekniken i skolan, ISBN 91-88373-69-X. En utmärkt och kortfattad genomgång och översikt av den forskning som finns tillgänglig inom området IT och skola. Utifrån sex grundläggande frågor diskuteras och sammanfattas vad som hittills sagts och tänkts.
- Swartz, Oscar, 1996, Brev till Sveriges IT-reglerare, Timbro, ISBN 91-7566-334-1. Vilka sorters information finns på Internet, vad betyder den ökade tillgången till "bra" och "dålig" information? Vad ska politiker, Internetoperatörer och andra göra eller låta bli att göra?
- Skolverket, 1994, Skolans dator, beställningsnummer 93:79. En kvantitativ redogörelser för vilken datorutrustning som fanns i den svenska skolan hösten 1993.
- Skolverket, 1994, Datorn i undervisningen, beställningsnummer 94:86. En undersökning av hur datorer används i skolan hösten 1993. Resultaten jämförs med tidigare undersökningar och erfarenheter.
- Skolverket, 1994, Ett svenskt skoldatanät – information om utvecklingsarbetet, beställningsnummer 94:94. Skolverket redogör här för hur man avser att arbeta med regeringens uppdrag om ett svenskt skoldatanät. Ger en bra bild av läget i skolan och på Internetmarknaden sommaren 1994.
- Skolverket, 1995, Det svenska skoldatanätet – information om utvecklingsarbetet, beställningsnummer 95:135. En redogörelse för hur arbetet med Skoldatanätet fortskrider samt en beskrivning och marknadsöversikt av Internet. Ytterligare ett tidsdokument.
- Skolverket, 1995, Det svenska skoldatanätet – en värld av kunskap, beställningsnummer 95:155. En beskrivning av Skoldatanätet sommaren 1995. Ger en bra bild av vilka tjänster och projekt som bedrevs vid den tiden. Innehåller även korta intervjuer med de då fyra stora Internetleverantörerna.
- Skolverket, 1995, Det svenska skoldatanätet – teknisk dokumentation, beställningsnummer 95:163. En relativt detaljerad beskrivning av de tekniska lösningar som valdes av de 40 pilotskolor som ingick i projektet Ett svenskt Skoldatanät. Återigen ett tidsdokument.
- Skolverket, 1996, Datorsatsning och Sedan ..., 1996, beställningsnummer 96:214. Utifrån en analys av DOS-projektet sammanfattas datautvecklingen i skolan och dras ett antal slutsatser inför framtiden.
- Skolverket, 1996, Skolans dator 1995, beställningsnummer 96:221. En kvantitativ redogörelser för vilken datorutrustning som fanns i den svenska skolan hösten 1995.
- Skolverket, 1998, Skolans dator 1997, beställningsnummer 98:335. En kvantitativ redogörelser för vilken datorutrustning som fanns i den svenska skolan hösten 1997.
- Statskontoret, 1996, Skolan, informationen och IT, ISBN 91-7220-262-9. Genom intervjuer med IT-ansvariga, rektorer och skolchefer tecknas en bild av skolans IT-användning i september 1995.
- Statskontoret, 1997, Svenska delen av Internet (dnr 360/96-5). En omfattande och initierad redogörelse för Internet i Sverige, teknik, historik, framtida utveckling m.m. Bland rapportens författare finns flera av dem som byggt upp Internet i Sverige.
- Svenska kommunförbundet, 1997, Fiber i gatan – trassel eller tillgång?, ISBN91-7099-660-1. En kortfattad och kanske något teknisk genomgång av för- och nackdelarna med att bygga stadsnät. Ett stadsnät har i många fall blivit en naturlig utveckling av den kommunala infrastrukturen, inte minst sedan Internet blivit vanligt i skolan.
- Truedson, Lars, 1995, Nyckeln till Internet för skolan, Norstedts, ISBN 91-1-953281-4. En tidig och mycket läsvärd beskrivning av hur Internet skulle kunna användas i skolan. Håller än idag.

- Truedson, Lars, 1997, Internet för en bättre värld, Forum Syd, ISBN 91-972645-6-3. Truedson är som alltid klar, genomtänkt och lättläst. Denna gång handlar det om hur föreningar kan dra nytta av den nya tekniken, mycket av det som sägs gäller även skolan.
- Ungdomens IT-råd, 1996, Megabyte, Fritzes, ISBN 91-38-20461-4. Ungdomars resonemang kring och förslag till hur samhället bör förändras i belysning av informationsteknikens framväxt.
- Ungdomens IT-råd, 1996, Nyckeln till Megabytet, Fritzes, ISBN 91-38-20798-2 Förtydligande av visionen från Megabyte om ett framtida ekologiskt hållbart samhälle, där IT är en naturlig del av livet.
- Utbildningsdepartementet, 1994, Ett uppdrag till Statens skolverk om utveckling och drift av det svenska skoldatanätet m.m. (dnr U94/957/US). Detta uppdrag utgör på sitt sätt startskottet på Internetutvecklingen i skolan. Ett litet dokument med stora följder.