

# **Behövs ett svenskt skoldatanät?**

**Underlag för en diskussion om  
projektet "Det svenska skoldatanätet"**

**Augusti 2000**

## Förord

Den 28 mars 2000 presenterade regeringen sin proposition ”Ett informationssamhälle för alla”<sup>1</sup>. Genom en märklig slump var detta ett mycket väl valt datum. Propositionens överlämnande till riksdagen skedde nämligen nästan på dagen sex åren efter det att det nordiska skoldatanätet Odin<sup>2</sup> invigdes just i Riksdagshuset i närvaro av de nordiska ländernas utbildnings- och skolministrar. Invigningen är en symbolisk, men även på många sätt reell, startpunkt för användningen av Internet i den svenska grund- och gymnasieskolan.

I propositionen står bl.a. att läsa:

”Den övergripande uppgiften för Skoldatanätet och resurscentrat för multimedia är att utveckla IT-användningen i skolan. De skall fungera som vägledning för lärare i arbetet med att integrera IT i undervisningen, dels genom egna tjänster och dels genom att vara en guide till relevanta webbresurser för skolans arbete.”

Vidare avser regeringen förnya Skolverkets uppdrag gällande Skoldatanätet :

”[Uppdraget] bör omfatta att från nationella utgångspunkter utveckla och stimulera såväl innehåll som tjänster och tillämpningar. Detta kan ske parallellt och bygga vidare på arbetet med den pågående satsningen via Delegationen för IT i skolan. När skolan förändras och utvecklas i en allt snabbare takt blir skolans och lärarnas behov av stöd och information om IT såväl bredare som djupare. Detta behov blir allt svårare att tillgodose utan en bred samverkan med parter som har skolan som primärt intressefält. För att tillgodose skolans behov av stöd och information bör Skolverket få i uppdrag att utreda hur myndigheter och andra intressenter via informationsplatsen Skoldatanätet kan samverka, såväl innehållsmässigt som tekniskt, kring hur information om informationsteknikens möjligheter kan användas i skolan som pedagogiskt och organisatoriskt verktyg för utveckling och ökad måluppfyllelse.”

Skrivningarna ger anledning att reflektera kring hur det ursprungliga arbetet med Skoldatanätet bedrevs, vilka överväganden som gjordes då och vilka resultat som uppnåddes. Genom att sedan jämföra med situationen vad gäller IT i skolan och samhället i dag blir det förhoppningsvis möjligt att formulera ett antal idéer och påståenden kring hur projektet det svenska Skoldatanätet skulle kunna utvecklas framgent.

Texten är medvetet generaliserande. Den eftersträvar i sin historiska del inte så mycket att exakt redogöra för ett sant förlopp som ge en känsla av hur det som hände upplevdes.

Djursholm, augusti 2000

*Johan Groth*  
Tekn. dr.

---

<sup>1</sup> Proposition 1999/2000:86

<sup>2</sup> <http://www.odin.dk>

## En blick tillbaka

### Två beslut – två grundpelare

När regeringsuppdraget om att ansvara för ett svenskt skoldatanät<sup>3</sup> officiellt nådde Skolverket i slutet på våren 1994 hade två viktiga beslut redan fattats. Bägge kom att få avgörande betydelse för den fortsatta utvecklingen. Bägge var på sitt sätt enkla och odramatiska. Det ena kan i dag tyckas vara i det närmsta trivialt och knappt värt att diskutera. Det andra väcker än i dag viss förvåning, framför allt utanför Sveriges gränser. Bägge visade sig vara långsiktigt riktiga ur teknisk, ekonomisk, organisatorisk och pedagogisk synvinkel. Ingetdera föranledda någon egentlig debatt inom riksdag, regering, media eller skelsektorn i stort.

Det första beslutet var att Internet skulle utgöra infrastrukturen för de svenska och nordiska skolornas datakommunikation. I början på 1990-talet var detta på intet vis ett givet val eller ens ett enkelt beslut. Tvärtom fanns det en uppsjö alternativ som alla kunde redovisa goda skäl för att de skulle kunna erbjuda skolan mer än Internet. Bland de kommunikationssystem som då var tämligen välanvända bland de nordiska skolorna (åtminstone med den tidens mått på användning) kan nämnas det i Danmark använda konferenssystemet Portacom, det norska WINIX-projektet och det brittiska TTNS (senare Campus 2000). Förutom dessa för skolan mer eller mindre specialbyggda system fanns ett antal andra system som vädrade morgonluft på den gryende datorkommunikationsmarknaden (t.ex. Apples e-World och First Class-systemet med sina möjligheter till datorpost och konferenser). På Internet fanns vid samma tid (1992) några hundratal webbsidor. En begränsad mängd innehåll och starka konkurrenter - mycket talade emot Internet<sup>4</sup>.

Att valet till slut kom att falla på Internet berodde till stor del på att den arbetsgrupp inom Nordiska ministerrådets ledningsgrupp för nordiskt skolsamarbete som hade till uppgift att fundera kring området datorkommunikation inom skolan insåg vikten dels av att arbeta med öppna tekniska lösningar, dels av att fokusera på legitimitet, fortbildning och innehåll snarare än nationell teknikutveckling. Arbetsgruppens förslag ledde till ett beslut i Nordiska ministerrådet i november 1993. Beslutet att satsa på Internet, som i dag verkar helt självklart, kunde då tyckas riskabelt, för att inte säga oklokt. I stället var det modigt och visionärt.

Det andra beslutet var egentligen inte heller självklart (och är det inte ens i dag i många länder). Beslutet gällde frågan *vad* ett skoldatanät egentligen är. Ordet "skoldatanät" för spottant tankarna till ett fysiskt nätverk<sup>5</sup>, dvs. ett antal sladdar som sammanbinder ett antal datorer. Utifrån denna tolkning skulle en satsning på ett skoldatanät innebära ett handfast arbete med att se till att så många datorer som möjligt kopplades samman med varandra för att bilda en teknisk infrastruktur för kommunikation och informationsutbyte.

---

<sup>3</sup> Regeringsuppdrag U94:957/US. Mer om regeringsuppdraget och det arbete som sedan följde för att bygga upp ett svenskt skoldatanät finns att läsa i "Internet kommer till skolan", Ekelunds förlag, 1998, ISBN 91-646-1095-0

<sup>4</sup> Ett mer metafysiskt argument mot Internet framfördes av företrädare för EU-kommissionen som i maj 1994 avvisade Internet såsom varande "ett amerikanskt system". Det var annat ljud i skällan när Sverige i november 1996 ånyo föreslog europeisk samverkan kring ett gemensamt skoldatanät.

<sup>5</sup> I samband med att regeringsuppdraget skrevs pågick en diskussion på Utbildningsdepartementet om det inte kunde finnas ett bättre ord än "skoldatanät". Något bättre ord var det (tyvärr) ingen som kom på.

Orden ”nät” och ”nätverk” kan emellertid ges en annan betydelse, nämligen ett icke-materiellt kompetensnätverk. Som en följd av både politiska<sup>6</sup> och praktisk-ekonomiska överväganden (det havererade Compis-projektet fanns ännu tydligt kvar i minnet) beslöt utbildningsdepartementet i samråd med Skolverket att framtida nationella IT-satsningar skulle kännetecknas av småskalighet, mångfald, integration av IT i skolarbetet (inga fler datasalar!) och styrning genom exempel snarare än via dekret<sup>7</sup>.

Konkret innebar det andra beslutet att arbetet kring IT i skolan skulle fokusera på innehåll snarare än teknik och att en ökad användning skulle uppnås genom informations- och utbildningsinsatser i kombination med det goda exemplets makt. Det är värt att poängtera att Sverige härmed slog in på en väg som skilde sig från den som de flesta andra länder kom att följa<sup>8</sup>.

Utifrån dessa bägge grundpelare – Internet ska utgöra den tekniska infrastrukturen i den svenska skolans IT-satsning och det nationella utvecklingsarbetet ska vara innehållsdrivet och kännetecknas av ”pull” snarare än ”push” – hade Skolverket att förverkliga regeringens ambitioner om att föra den svenska skolan in i IT-samhället.

### **Skolverket inleder sitt arbete**

Skolverkets arbete med att bygga upp ett svenskt skoldatanät kom redan från början att få en egen och delvis annorlunda prägel jämfört med hur arbetet inom andra regeringsuppdrag bedrevs.

För det första organiserades uppdraget som ett sammanhållet projekt, formellt placerat under Uppföljningsavdelningen men i realiteten med ett stort mått av frihet under projektledarens överinseende. Den valda formen gjorde att projektet enkelt kunde söka nya vägar och samarbetspartners såväl inom som utom Skolverket.

Den andra skillnaden var att projektet, sånär som på projektledaren och ytterligare en person, bemannades med externa personer. Tillsammans representerade gruppen en blandning av kompetens från djup kunskap om Internets teknik och användning och erfarenhet från arbete med IT-frågor i näringslivet till mångårig lärarerfarenhet och bred kunskap om Skolverkets och regeringens ansvar och arbetssätt inom skolområdet.

Den tredje skillnaden var att projektet i mångt och mycket kom att verka i ett kunskap- och erfarenhetsmässigt vakuum. Det fanns inte många personer i Sverige utanför högskolan (och även här var antalet inte stort) vare sig inom offentlig förvaltning, näringsliv eller organisationer som kunde något om Internet vid denna tid. Projektet blev därför tvunget att själv eller i samarbeten med andra skapa de kunskaper, erfarenheter och goda exempel som sedan skulle spridas inom skolsektorn. Detta ledde till att projektet redan från början aktivt sökte samarbetspartners på olika håll. Icke minst det nära samarbete projektet kom att ha med delar av näringslivet får betraktas som tämligen unikt.

Sammantaget kom projektet ”Det svenska Skoldatanätet” att få en stark organisation och en tämligen fri position inom Skolverket. Vidare var projektet bemannat med en

---

<sup>6</sup> Det kan vara värt att påminna om att de nya läroplanerna (Lpo94 och Lpf94) presenterades ungefär samtidigt som det inledande arbetet med Skoldatanätet pågick. Två huvudteman i dessa var, och är, målstyrning och decentralisering.

<sup>7</sup> Allt enligt dåvarande statssekreteraren Odd Eiken.

<sup>8</sup> Jfr. t.ex. ”European Handbook Internet at School”, Natur och Kultur, 1998, ISBN 91-27-62150-2 . Se även litteraturanvisningarna i slutet på texten.

stor andel externa personer som tillsammans representerade många olika bakgrunder och erfarenheter. Till slut var projektet tvunget att vara operativt och offensivt eftersom det inte fanns så mycket att falla tillbaka på inom området IT i skolan.

### **Mötet med verkligheten**

Så inleddes arbetet med att bygga ett svenska skoldatanät. Mötet med verkligheten på skolor, kommunkontor, läromedelsförlag, myndigheter etc. blev i många fall mer om-  
tumlande än man kunnat tro.

En sådan bild är ett möte i Kalmar någon gång 1994 med företrädare för ett antal skolor och Internetoperatörer. Operatörerna redogör för sina anslutningar och kopplingar in på Internet, skolorna om sina interna nätverk (där sådana fanns). Allt verkar frid, det ska nog gå att koppla ihop skolorna med Internet. Plötsligt ställer någon frågan ”vem ansvarar för name-servern?”. Operatörerna anser det naturligt att servern finns på det lokala nätverket. Skolorna framhåller att näst intill inga skolor har kompetens att driva en sådan server. En snabb kontroll visar att det inte heller finns några andra företag som erbjuder denna tjänst. Samma sak visar sig gälla drift av webb- och mailserver. Detta ”glapp” visar för skolan att ny teknik ställer nya krav. För operatörerna står det klart att en helt ny kategori kunder är på väg ut på Internet, inte bara skolor utan alla små och medelstora företag och organisationer som vill utnyttja IT men inte kan förväntas ha resurser att driva alla Internets tjänster lokalt.

På samma sätt saknas verktyg och/eller möjlighet att köpa tjänster inom nästan alla andra aspekter på Internet: HTML-editorerna är komplicerade att använda, det finns inga lämpliga kurser eller läromedel i hur man bygger webbsidor, sätter upp en webbserver, sköter ett mailsystem etc. När det gäller frågor om hur Internet påverkar pedagogik, organisationsfrågor och administrativa rutiner finns ännu mindre hjälp att få.

På ett annat plan möter projektet verkligheten hos beslutsfattare, förlag, museer och andra vilka genom att prioritera och allokera resurser, skapa innehåll och tjänster eller på andra sätt skulle kunna bidra till utvecklingen. Här liksom hos många företrädare för skolan blandas en säkerligen uppriktigt entusiastisk med bristande kunskaper. Delvis underblåsta av media, olika ”IT-gurus” och politiker med snäva budgetramar, skapas även förväntningar om att IT ska kunna lösa alla skolans problem.

Som en av de första aktörerna på en nybyggd och starkt upplyst teaterscen, utan manus och inför de förväntansfulla ögonen på en publik som inte vet vad de kommit för att se står projektet Det svenska skoldatanätet.

### **”Over the hill ...”**

Aktiviteterna inom projektet kan uppdelas i ”awareness raising”, kunskapsuppbyggnad och –spridning samt skapandet av nätbaserade tjänster. Tjänsterna kan i sin tur delas upp i två huvudgrupper: nyttiga tjänster och goda exempel.

”Awareness raising” (seminarier, konferenser, medverkan i tidningsartiklar, radio- och TV-program etc.) syftade till att skapa större förståelse dels för att Internet kommit till skolan, dels för vilka möjligheter och utmaningar detta innebar för skolan. Så många som möjligt skulle nås. Projektdeltagarna träffade lärare, elever, föräldrar, skolpolitiker, tjänstemän, journalister, läromedelsproducenter, Internetoperatörer, hårdvaruleverantörer, mjukvaruproducenter, museipersonal, företrädare för myndigheter, företag och organisationer som på något sätt kunde vara berörda (i de flesta fall som producenter av innehåll på nätet) av skolans IT-utveckling m.fl. Inget besvär var för stort om ett möte kunde leda till kontakter med en viktig grupp personer

(och många var de grupper som bedömdes som viktiga). Målet var att vrida förväntningarna rätt, skapa debatt och initiera lokala utvecklingsprocesser.

Kunskapsuppbyggnad och –spridning var nästa steg. Genom att bl.a. arbeta med ett fyrtiotal pilotskolor som var och en genomförde ett tiotal s.k. användningsprojekt skapades grundläggande erfarenheter av vad Internet innebar för skolan. En annan viktig del av kunskapsuppbyggnaden tillkom genom att ett antal företag dels medverkade i användningsprojekten, dels deltog i andra aktiviteter inom projektets ram. Genom broschyrer och kurser spreds kunskaperna i skolan. Ett mer handfast exempel på kunskapsuppbyggnad är de fall där projektdeltagarna byggde prototyper för olika aktörers webbplatser<sup>9</sup>. Härigenom fick de en möjlighet att ”se” vad projektdeltagarna pratade om. Det gjorde det ofta lättare att föra samtalet vidare.

Av de nätverksbaserade tjänsterna är Skoldatanätets egen hemsida<sup>10</sup> den kanske viktigaste. Genom att Skolverket började använda Internet för att sprida information om projektet visade man att Internet kan vara en väl fungerande kommunikations- och informationskanal. De tjänster som skapades (bl.a. en nationell katalog över skolornas Internetadresser, ett antal pedagogiska konferenser och en samling av för skolan lämpliga webbadresser) har dels ett värde som exempel på vad Internet kan användas till, dels ett bestående värde som tjänster vilka det synes naturligt att Skolverket ansvarar för. Andra exempel är ”Ett smultronställe för Internetblåbär” och kursen i hur man bygger HTML-sidor. Dessa visade dels att det är fullt möjligt att bygga läromedel på Internet, dels gav de möjlighet för många inom (och, som det kom att visa sig, utom) skolan att lära sig mer om kommunikation, informationssökning och publicering på Internet.

De goda exemplen å sin sida skapades i de allra flesta fall i samverkan med andra aktörer (ofta spelade Skolverket en ganska liten roll). Tidiga exempel där projektet var mer eller mindre inblandat är Totalförsvarets webbplats för skolan, Författarlyan, Blue Wave, Musiknet och konstprojektet IKON<sup>11</sup>. De goda exemplen kom i många fall att leva sitt eget liv och finns i vissa fall kvar än i dag.

Vilka resultat uppnådde projektet då? Under projektets första tre-fyra år skedde en närmast svindlande snabb förändring vad gäller tillgången till IT i skolan. Mätt i antal datorer, antal IT-projekt, antal skolor med hemsida – ja, med näst intill vilket kvantitativt mått som helst – kan man konstatera att Internet har kommit till och fått fotfäste i skolan. Vad gäller de ”mjukare” aspekterna och användningen av IT har så sakteliga förändringar börjat ske vad gäller pedagogik, organisation och administrativa rutiner<sup>12</sup>.

Naturligtvis vore det orimligt, för att inte säga enfaldigt, att tro att denna utveckling enkom berott på arbetet med Skoldatanätet. Å andra sidan finns det fullt fog för att påstå att Skoldatanätet haft en viktig, i vissa fall till och med en central, roll när det gäller IT-utvecklingen inom skolan och faktiskt även inom samhället i stort. Genom att vara en av

---

<sup>9</sup> Medlemmar ur projektet byggde de första webbplatserna åt Författarcentrum Öst, Scan, CSN, Vasamuseet, Tal- och punktskriftsbiblioteket m.fl.

<sup>10</sup> <http://www.skolverket.se/skolnet>

<sup>11</sup> <http://www.totalforsvaret.se>, <http://www.musiknet.se>, <http://www.ikonart.org> (Blue Wave och Författarlyan har försvunnit från nätet)

<sup>12</sup> Värt att notera är att Internet lyckats stimulera till debatt inom helt andra områden t.ex. etik och vad som egentligen kan räknas som fusk i skolan.

de första och största Internettjänsterna på svenska kom Skoldatanätet att få en betydelse som väl motsvarade vad regeringen rimligen ursprungligen kunde ha hoppats på.

### **Några lärdomar av historien**

Den ovanstående, kanske summariska, skildringen av Skoldatanätets tillkomst och första år kan sammanfattas i ett antal lärdomar eller kanske hellre påståenden rörande nationella satsningar inom IT-området.

1. Det är svårt att sia om framtidens teknik, både vad gäller mjukvara och hårdvara. Använd därför teknik som bygger på öppenhet, skalbarhet och erkända standarder.
2. Skapa respekt för verksamheten och dess målsättningar bland målgrupperna, partners etc. genom att ligga i utvecklingens framkant.
3. Skapa förståelse för verksamheten och dess målsättningar genom att arbeta aktivt med "awareness raising".
4. Skapa debatt kring verksamheten och dess målsättningar genom aktiv medverkan i media, tidningar, konferenser etc.
5. Skapa stöd för verksamheten, eller egentligen för uppnåendet av dess mål, genom ett aktivt samarbete med partners från näringslivet, organisationer, skolor, myndigheter m.fl.
6. Låt de önskade användningsområdena styra tekniken. Det finns alltid lämplig teknik, om inte i dag så i morgon. Bra pedagogiska idéer är mer sällsynta.
7. Locka till användning genom att peka på nyttan ("content pull") i stället för att trycka ut saker till användarna ("push" är illa men värst av allt är "technology push").
8. Var inte rädd för att avbryta aktiviteter eller låta dem drivas vidare av andra. Den nationella satsningens betydelse kan inte ligga i att förvalta en webbplats.
9. Ett projekt som Skoldatanätet är inte ett mål i sig. Målet är att stimulera skolans IT-utveckling. Det enda skälet till att inom projektet göra något är att ingen annan gör det just nu eller att projektet kan göra det bättre än alla andra.
10. Ingen vet hur framtidens IT-användning ser ut. Bemanna därför projektet med olika kompetenser.

### **En blick framåt**

#### **Förutsättningar**

Allt sedan invigningen av det nordiska skoldatanätet har det på nationell och framför allt på lokal nivå bedrivits ett omfattande arbete för att inom skolan dra nytta av IT-utvecklingen. Det är lätt att få en känsla av att allt är i princip klart. En uppsjö av projekt och IT-satsningar har engagerat tusentals lärare och elever, stora belopp har reserverats för investeringar och utbildning såväl från skolhuvudmännens som olika nationella aktörers (i första hand regeringen och KK-stiftelsen) sida och många hyllmeter böcker, tidningsartiklar och forskningsrapporter har producerats. Vad kan rimligen återstå att göra?

Sanningen är emellertid den att det fortfarande finns lärare, skolledare och beslutsfattare vars erfarenheter av att arbeta med IT i skolan ligger på 1994 års nivå. Vid en första anblick kan dets synas som om kunskaperna om IT och dess användning i skolan även i denna grupp är större än den var generellt 1994 men vid en närmare granskning fram-

kommer det tämligen klart att insikterna om och förståelsen för hur och varför Internet påverkar skolan är relativt begränsad.

En skolas, eller för all del en enskild lärares, IT-utveckling kan något generaliserat tänkas gå igenom tre olika faser. I den första fasen ligger ofta fokus på den nya tekniken i sig. Entusiastiska pionjärer söker övertyga en, ofta på goda grunder, mer avvaktande majoritet. De erfarenheter som görs under denna fas är ofta begränsade, svåra att ge en mer allmän tillämpning och, i många fall, dyrköpta.

I den andra fasen är medvetenheten och kunskaperna större. Användningen av IT är dock fortfarande i många fall projektstyrd. En övergripande bild hur skolan påverkas vad gäller pedagogisk utveckling, organisatoriska förändringar och nya administrativa rutiner saknas i de flesta fall.

Den tredje fasen kommer, förhoppningsvis, att kännetecknas av att IT blivit en naturlig del av det pedagogiska arbete, att ingen tror att IT är en billig patentlösning för skolans alla problem och utmaningar samt att de verkliga fördelarna med ett IT-baserat lärande blivit tydliga.

En analys utifrån denna uppställning skulle förmodligen visa att en majoritet av skolorna befinner sig i den andra fasen, en betydande andel befinner sig i den första fasen och att ett fåtal skolor gått in i den tredje fasen.

Slutsatsen är att en ansevärd mängd lärare, skolledare och beslutsfattare kommit långt vad gäller att förstå Internets effekt på skolan medan andra i mångt och mycket har tämligen begränsade kunskaper om och erfarenheter av området. Alla kan mer än 1994. Många kan ännu inte tillräckligt. Avståndet mellan dem som kan mest och dem som kan minst har ökat.

Stora förändringar har emellertid också skett utanför skolans väggar som påverkar vad som kan och bör göras inom ramen för projekt som Skoldatanätet. Det finns i dag en uppsjö aktörer som erbjuder stöd och hjälp för en organisations (t.ex. en skolas) IT-utveckling. Hårdvara och mjukvara har utvecklats enormt och det är i dag inte särskilt svårt att installera en webbserver eller administrera en mailinglista. Nyttiga funktioner (t.ex. gratis e-post, webbhotell, webbplatser där man enkelt kan starta konferenser) och tjänster (läromedelarkiv, ljuddatabaser, sökfunktioner, referenssamlingar, arkiv, kraftfulla sökmaskiner etc. etc.) har vuxit upp på nätet. Alla dessa nyheter på nätet kombinerat med böcker, tidningar, kurser, konsulter och specialiserade företag gör att det som var svårt 1995 är enkelt (eller i alla fall enklare) i dag.

Ur detta perspektiv bör insatserna inom Skoldatanätet utvärderas. Länksamlingar, projekt som pekar på nyttan av datorpost eller visar bilder från fjärran länder över webben och annat som fyllde en funktion 1994 har ett berättigande även i dag eftersom ett antal skolor fortfarande befinner sig i fas 1 och 2 enligt ovan. Sådana insatser kan dock inte ensam motivera Skoldatanätets existens. I stället måste de nya utmaningarna identifieras och hanteras.

### **”The next hill ...”**

En genomgång av utvecklingsinriktningar och trender gör det möjligt att samla ihop ett antal områden där läget för skolorna är detsamma i dag som det var när det gällde att hitta nyttiga länkar eller koppla upp en dator via modem 1995.

Ett område rör attityden till IT i skolan. Så mycket av arbetet har hittills varit projektdrivet och legat ”utöver” den vanliga verksamheten. Vad händer när projekten



tar slut? Hur ska den kunskapsuppbyggnad som skett t.ex. genom ITiS förvaltas? Risken verkar överhängande att kunskaperna och entusiasmen självdör vid återgången till vardagen. Härigenom uppstår risk för en backlash vars egentliga grund är att attityd, organisation, arbetsformer och administration inte utvecklas ikapp med de enskilda lärarna.

En andra område handlar om att vidta förberedelser för nya teknikskiften. Här finns tre aspekter att beakta. Den första är nya versioner av dagens teknik (nya datorer, snabbare nätverk, bättre programvaror etc.). Den andra handlar om användningen av teknik som i dag inte används i skolan (t.ex. print-on-demand, mobiltelefoner och handdatorer som av okänd anledning inte används särskilt mycket i skolarbetet). Den tredje handlar om beredskap för det löpande underhållet av tekniken och om att desarmera den tickande underhållsbomb som i dag finns inom IT-området i skolan. Utgångspunkten måste vara att IT blivit ett ”affärskritiskt” system för skolan.

Ett tredje område handlar om att öka användbarheten hos informationen på Internet genom olika metoder och tekniker för att beskriva informationsinnehåll (strukturerad information eller infostrukturer). Här pågår ett intensivt arbete bl.a. inom World Wide Web Consortium och olika XML-användargrupper. Infostrukturer skapar på innehållsnivå samma öppenhet och transparens som TCP/IP gjort när det gäller kommunikation och HTML gjort när det gäller publicering av information. I Sverige har bl.a. IT-kommissionen och Statskontoret engagerat sig i frågan. Skulle olika infostrukturer börja användas på bred front skulle det ge nya möjligheter till tjänster av olika slag. Ett sådant exempel är att det skulle bli lättare för lärare som producerar egna läromedel att byta moduler eller länka samman moduler.

Ännu ett område handlar om virtuella gemenskaper eller ”communities”. En community är en mötes- eller marknadsplats där deltagarna samlas för arbete eller nöje. Mötesplatsen kan realiseras på ett antal olika sätt, i sin enklaste form som en maillista via olika typer av webbgränssnitt till speciella programvaror med ofta avancerade grafiska funktioner. Ett stort antal av dagens ungdomar är aktiva i olika communities<sup>13</sup>. Hur communities påverkar kommunikation och social interaktion mellan individer liksom hur communities kan användas inom skolan är två intressanta frågeställningar.

Ytterligare ett område rör frågan om hur alla nya aktörer inom skolområdet ska hanteras. De senaste åren har visat på en kraftig ökning av antalet företag och organisationer som önskar erbjuda utbildningsmaterial och -tjänster. Hur ska en förälders begäran om att barnet ska få läsa ett visst ämne med en lärare på nätet i stället för med skolans lärare hanteras? Frågor om kvalitetskontroll etc. blir härmed viktiga.

Kopplat till frågan om kvalitetskontroll är den mer allmänna frågan om ”trust”. Allt fler aktörer tar i dag fram system vars uppgift är att försäkra användaren att den funna informationen är att lita på<sup>14</sup>. Frågan om vilka ”fixpunkter”, trusted third parties, som behövs är också central.

Många av de ovan beskrivna områdena är av rätt övergripande karaktär. Det innebär att det även fortsättningsvis finns ett stort behov av generella informationsinsatser och

---

<sup>13</sup> Skunk, <http://www.skunk.nu>, som är Sveriges största community har flera 100.000-tals medlemmar, de flesta i skolåldern.

<sup>14</sup> Se t.ex. <http://www.trustuk.org.uk> och <http://www.nsafe.no>

”awareness raising”. Skillnaden är att de utvalda målgrupperna nu är betydligt mera heterogena än tidigare. En balans måste råda som gör att alla kan finna något matnyttigt.

Liksom förut är det viktigt att Skoldatanätet bryter ny mark och leder utvecklingen. Endast på det viset kan man bibehålla det förtroende som hittills byggts upp. Rollen som katalysator i skolorna IT-utveckling är fortfarande relevant. Skälen för detta är dels att skolan är decentraliserad med en stor del av ansvaret placerad på skolhuvudmännen och lärarna, dels att tjänster och produkter i största möjliga utsträckning ska tas fram på en öppen marknad vilket är det bästa sättet att garantera en långsiktig utveckling till rimliga priser. Endast i de fall där det är uppenbart att en tjänst eller produkt inte kommer att uppkomma utifrån kommersiella överväganden bör Skolverket åta sig en utförarroll.

I konsekvens bör Skoldatanätet inte ses som en produkt i sig utan istället som ett medel för att informera om och ge exempel på hur Internet kan användas i skolan. Målet får inte vara att lärare och elever ska använda Skoldatanätet utan att de ska använda Internet och IT.

### **Förslag på aktiviteter och åtgärder**

Utifrån det ovan sagda kan ett antal möjliga aktiviteter och åtgärder tas fram vilka kan genomföras inom ramen för projektet Skoldatanätet:

- 1) göra en utvärdering av hur många skolor som befinner sig i fas 1, 2 respektive 3 enligt ovan. Utvärderingen bör omfatta en analys av varför skolorna befinner sig i en viss fas och skolornas arbete för att nå nästföljande fas,
- 2) fortsätta göra generella informationsinsatser inom området IT och skola. Den betoning på nyheter som kännetecknar Klassrum Direkt bör kompletteras med mer analyserande och sammanfattande rapporter som de tidigare ”Det svenska Skoldatanätet – dokumentation av användningsprojekt”, ”Internt och skolan – Etiken, ansvaret och hjälpmedlen” samt ”Det svenska Skoldatanätet – teknikdokumentation”. Konkret kan man
  - a) ta fram en skrift som behandlar några olika skolhuvudmäns och skolors sätt att långsiktigt hantera drift och underhåll av IT-infrastrukturen,
  - b) ta fram en skrift som behandlar hur IT påverkat organisationen och de administrativa rutinerna i några typiska skolor,
  - c) ta fram efterföljare till ”Smultronställe för Internetblåbär” och HTML-skolan som behandlar t.ex. XML och strukturerad information, mobilt Internet, användning av handdatorer och mobiltelefoner i skolarbetet, fenomen som peer-to-peer computing etc.,
- 3) genomföra riktade informationsinsatser som syftar till att stödja vid övergången mellan fas 1 och 2 och mellan fas 2 och 3 enligt ovan,
- 4) fortsätta fokusera på lärare och skolledare som huvudmålgrupp men även i ökad utsträckning vända sig mot beslutsfattare inom skolan (deras roll vad gäller allokering av resurser etc. kommer att bli allt viktigare när IT-arbetet lämnar projektfasen),
- 5) fortsätta utvecklingen av Skoldatanätet som en samlad modern informationsresurs på Internet för personer som är verksamma inom eller intresserade av den svenska skolans IT-arbete. Konkret kan man

- a) förnya webbplatsen för att visa på nyttan av XML och andra system för strukturerad information,
  - b) skapa funktioner och tjänster som visar på möjligheterna av t.ex. mobila lösningar, handdatorer etc.,
  - c) fördjupa nyttan av de resurser som samlats på nätet genom att inte bara peka ut länkar och projekt, ”råvaror”, utan även visa hur de konkret kan användas i det pedagogiska arbetet,
- 6) fortsätta utveckla nationella IT-baserade tjänster där det synes mindre sannolikt att kommersiella aktörer kommer att agera (notera att tjänster som bedöms som lämpliga för statliga satsningar i dag mycket väl kan nå kommersiell status inom en framtid, det handlar om att skjuta på ett rörligt mål),
- 7) inleda ett arbete kring communities som verktyg i skolutvecklingsarbetet. Konkret kan man
- a) bygga en community för kursplaneutveckling inom något ämne. Härigenom skulle möjligheterna med en kontinuerlig kursplaneutveckling med bred förankring kunna utprovas,
  - b) bygga ett antal communities där olika läromedelsmoduler kunde länkas in för att skapa interaktiva lärmiljöer,
- 8) medverka i det arbetet med att bygga infostrukturer som nu inleds. Det är av stor vikt för den fortsatta utvecklingen av tjänster och funktioner att det skapas användbara terminologier, standarder och begreppskataloger. Konkret kan man
- a) gå vidare med arbetet kring ett nationellt ”nav” för utbildningsinformation, gärna i samarbete med andra aktörer för ökad acceptans och kunskapsspridning,
  - b) identifiera och/eller ta fram lämpliga infostrukturer för att stödja t.ex. lärares utbyte av läromedelsmoduler,
  - c) som beställare av skolstatistik och annan information från skolhuvudmännen i ökande utsträckning kräva att informationsutbytet ska ske i strukturerad, maskinläsbar form,
- 9) medverka i byggandet av system för ”trust”, t.ex. vad gäller vilka friskolor som är godkända, vilka utbildningar som ingår i fortbildningen och vuxenutbildningen, nyttjandet av den nationella skolstatistiken etc. Viktigt insatser inom området är dels att studerar vilka mekanismer för ”trust” som är möjliga och användbara, dels att stimulera till ökad användning av sådana system,
- 10) utveckla och fördjupa samarbetet med andra aktörer vilka kan bidra till skolans IT-utvecklings, t.ex. företag och organisationer,
- 11) utveckla det internationella samarbetet inom området IT i skolan. Samarbetet bör ske i form av handfasta gemensamma aktiviteter utan alltför stora åthävor. Konkret kan man
- a) inleda direkta samarbeten med andra skoldatanät (t.ex. det sydafrikanska, egyptiska, irländska och kanadensiska),
  - b) inleda direkta samarbeten med andra internationella organisationer (t.ex. The Odyssey, Global Schoolhouse och Schools On-line),

- 12) eftersträva en ökad närvaro, företrädesvis med egna presentationer, vid internationella konferenser (t.ex. The Global Internet Summit). Det handlar i första hand om intern kompetensuppbyggnad men även om att sprida svenska erfarenheter. Konkret kan man
  - a) uppmana projektdeltagarna att skriva bidrag till INET'01 i Stockholm,
- 13) engagera sig i den långsiktiga utvecklingen av Internet i Sverige. Skälen för detta är att Skolverket dels, som en nationell representant för skolektorn, kan bevaka denna sektors intressen, dels kan dela med sig av sin omfattande, och i många fall unika, erfarenhet av Internet. Konkret kan man
  - a) inleda samarbeten med relevanta organisationer som t.ex. ISOC-SE, SOF, IO och II-stiftelsen,
- 14) fortsätta att bedriva utvärdering och uppföljning, särskilt ur ett långsiktigt perspektiv, vad gäller skolornas IT-användning, inte minst ur pedagogisk, organisatorisk och administrativ synvinkel.

### **Sammanfattning**

Skoldatanätet spelade en viktig roll under de första åren av den svenska skolans IT-utveckling. Skälen till detta var att projektet låg långt framme idé- och tekniskt, att projektet sökte partners inom många olika sektorer samt att projektet aktivt arbetade med handfast kunskapsspridning och "awareness raising". Skoldatanätet motsvarade på den tiden ett behov inom skolvärlden som katalysator av lokala utvecklingsprocesser. Projektet fick sin styrka genom ett handfast arbetssätt, god kompetens, vilja att prova nya möjligheter samt önskan att finna partners av olika slag.

Sedan dessa första år har mycket förändrats, icke minst i kvantitativt avseende. Den allmänna kunskapsnivån i skolan om IT och Internet har höjts. Frågeställningar som var viktiga kan därför ges mindre vikt i dag, t.ex. grundläggande tekniska frågor. På samma sätt har behovet minskat av t.ex. länksamlingar. Å andra sidan har nya frågeställningar dykt upp t.ex. underhållsfrågor, infostrukturer och internationell samverkan. Inför dessa nya frågor står Skoldatanätets målgrupper ofta lika frågande som de gjorde inför de ursprungliga frågeställningarna i mitten på 1990-talet.

Slutsatsen blir att många av de faktorer som var viktiga i det första skedet är viktiga även i dag. Det är en utmaning för projektet Det svenska Skoldatanätet att förflytta sig till utvecklingens framkant. Endast så kan projektet förverkliga sitt långsiktiga mål: att föra skolan från IT och lärande till lärande med IT.

## Litteraturanvisningar

Nedan har ett antal texter samlats som ur olika aspekter behandlar frågan om hur Internet kan införas i skolan.

- IT i skolan - politik och teknik  
Groth, 1999, artikel för KK-stiftelsens kurs "IKT och lärande"  
<http://www.pi.se/gogab/arkiv/IKT-99.html>
- Network Design and Resource Management Scheme in SchoolNet Thailand Project  
Kiattananan, Koanantakool, Chairatanayut, Kiatisevi & Beck, 1999, INET'99  
[http://www.isoc.org/inet99/proceedings/2e/2e\\_1.htm](http://www.isoc.org/inet99/proceedings/2e/2e_1.htm)
- Comparative Study: School Networks in Latin America  
Dunayevich, Mayer, d'Eramo, Vidal, Guerra & Pisanty, 1999, INET'99  
[http://www.isoc.org/inet99/proceedings/2e/2e\\_2.htm](http://www.isoc.org/inet99/proceedings/2e/2e_2.htm)
- Policy Perspectives on Educational Telecommunications  
Baggaley, Clement & Groth, 1999, INET'99 Educational Networking Workshop  
<http://www.pi.se/gogab/arkiv/INET99/k12-13.html>
- The Swedish Schoolnet - support for a local IT development  
Groth, 1999, INET'99 Educational Networking Workshop  
<http://www.pi.se/gogab/arkiv/INET99/k12-32.html>
- IT in Education - The Role of Government  
Groth, 1998, Conference on Networks and Distance Education '98  
<http://www.pi.se/gogab/arkiv/rio98/rio-98.html>
- Physical or virtual networks? Connecting Swedish schools to Internet  
Groth, 1998, INET'98  
<http://www.pi.se/gogab/arkiv/INET98/index.html>
- Providing Internet Support Services for Large Education Systems  
Bossert, 1998, INET'98  
[http://www.isoc.org/inet98/proceedings/4a/4a\\_2.htm](http://www.isoc.org/inet98/proceedings/4a/4a_2.htm)
- Lessons Learned from the Network Montana Project  
Thomas, Churchill & Thomas, 1998, INET'98  
[http://www.isoc.org/inet98/proceedings/4a/4a\\_3.htm](http://www.isoc.org/inet98/proceedings/4a/4a_3.htm)
- Connecting Teachers to the Future  
Gray & Buchanan, 1998, INET'98  
[http://www.isoc.org/inet98/proceedings/4c/4c\\_2.htm](http://www.isoc.org/inet98/proceedings/4c/4c_2.htm)
- Strategies in the Development of an Educational Web Site: The Case of the REA (Renewal Energy for All) System in Korea  
Lee, 1998, INET'98  
[http://www.isoc.org/inet98/proceedings/4d/4d\\_1.htm](http://www.isoc.org/inet98/proceedings/4d/4d_1.htm)