



## Sluttrapport eStandard-prosjektet

<b>INNLEDNING</b>	<b>2</b>
Mål med og utgangspunkt for rapporten	2
Bakgrunn for eStandard-prosjektet	3
Oppstart, bemanning og ressursutgangspunkt	4
Faglig utgangspunkt	5
<b>VIKTIGSTE TILTAK OG INITIATIVER</b>	<b>5</b>
www.estandard.no - nettjournalistikk som nettverksbyggende tiltak	5
Nettverksbygging nasjonalt	6
eStandard-prosjektet som dagsordensetter - aktuelle tema	7
<b>Tema forsøkt satt på dagsorden</b>	<b>8</b>
Metadata - norsk LOM-profil, NORLOM	9
Ontologier - emnekart og semantisk web	9
En lisens for deling av innhold uten vederlag	10
CDM - Course Description Metadata Specificaton	11
Question and Test Interoperability (QTI)	12
ePortfolio - digitale mapper	12
Mindre formelle standarder - praktisk interoperabilitet	13
Tjenesteorientert arkitektur og FEIDE	14
Tilgjengelighet for alle (Accessibility for Learning, Education and Learning)	15
Tema relatert til organisatorisk og pragmatisk interoperabilitet	15
<b>Medvirkning til utredninger og prosjekt</b>	<b>16</b>
<b>Interoperabilitetstesting og tilpasning til standarder</b>	<b>17</b>
<b>Nettverksbygging internasjonalt</b>	<b>18</b>
<b>UTVIKLING AV SYNET PÅ STANDARDISERING AV LÆRINGSTEKNOLOGI</b>	<b>19</b>

<b>EGENVURDERING AV RESULTATER</b>	<b>20</b>
Viktigste positive resultater	21
Manglende resultater	21
Anbefalinger	22
<b>REFERANSER</b>	<b>23</b>

## Innledning

Departementet har i brev av 7. juli bedt om en sluttrapport fra eStandard-prosjektet med oversikt over de viktigste tiltak og initiativer i de tre årene prosjektet har virket, samt en egenvurdering av de resultater prosjektet har oppnådd. Denne rapporten kommer i tillegg til virksomhetsrapportering for 2005.

eStandard-prosjektet ble etablert 1. januar 2003. Høsten 2005 ble det startet opp en prosess for å "vurdere den videre institusjonelle forankring av prosjektet" (tildelingsbrevet av 2. mai 2005). Det ble tidlig klart at HiO ikke ville være aktuelt forankringspunkt ut over 2005. I påvente av etablering av et Nasjonalt sekretariat for standardisering av læringsteknologi er prosjektet blitt forlenget tre ganger i 2006, endelig fram til utgangen av september 2006. Vi vil begrense denne rapporten til perioden 2003 - 2005, men ber om forståelse for at noen av vurderingene vil kunne ta farge av prosjekterfaringer også fra inneværende år.

### ***Mål med og utgangspunkt for rapporten***

Departementet har bestilt en subjektiv, kvalitativ sluttrapport, der oppgaven er å reflektere over egne resultater. Oppgaven er vanskelig, for det skal balanseres mellom hybris og selvutslettende oppgitthet på tampen av et prosjekt ni måneder på overtid.

Å si at vi ikke har fått til noe, er åpenbart galt. Men at vi har oppnådd mye, er også galt. Det er nok bare å se på ressursinnsatsen. Et samlet budsjett på mellom en og halvannen million årlig (hvorav en god del er gått til internasjonal standardisering) kan umulig gi store resultater. Imidlertid, hvis man treffer tendenser i tiden, kan selv ubetydelig ressursinnsats får ganske stor betydning. Vårt inntrykk er at eStandard-prosjektet har adressert noen problemstillinger som har vært modne og "i tiden", og dermed utløst aktivitet som av og til har gitt departementet "mye igjen for pengene". Om det virkelig er slik, vil kreve en ekstern evaluering med bl.a. intervjuer av sentrale aktører i læringsteknologi-feltet.

Målet med denne rapporten er å gi et bilde av utviklingen innen det fagfelt som eStandard-prosjektet har operert innenfor. Hva var situasjonen for fire år siden? Hvordan så man på interoperabilitetsstandarder, og hvilken rolle spilte de for utvikling av norsk læringsteknologi? Hvordan har internasjonalt standardiseringsarbeid influert på norsk utvikling? Hva har vært Norges bidrag til internasjonal standardisering? Har synet på standardisering endret seg i løpet av disse årene? Og har dette innvirkning på måten vi har arbeidet i Norge?

I rapporten "eStandard for Dummies" fra juni 2005 forsøkte vi å gi svar på spørsmålet om hvorfor vi bør satse på standarder for undervisning og læring, og hva Norge gjør på området. I denne rapporten prøver vi å ta et mer utviklingsrettet perspektiv og si noe om hvilken rolle standardiseringsarbeidet kan spille for bruk av læringsteknologi i framtiden.

### ***Bakgrunn for eStandard-prosjektet***

Ideen om et eStandard-prosjekt går tilbake til begynnelsen på 2000-tallet. Da ble det under Kompetansereformen lyst ut såkalte KUP-midler til innholdsprosjekter, uten en eneste tanke om hvordan disse innholdsressursene skulle spille sammen og være mulig å gjenbruke. En KUP-søknad om et "metaprojekt" som gjennom å se på standardiseringsspørsmål skulle hjelpe til å få merverdi ut av de store investeringene i nytt innhold, ble avslått. Initiativet fikk hederlig omtale, men ble ansett å ligge utenfor programmets mandat.

Imens begynte retorikken fra Det amerikanske forsvarsdepartementets (DoD) storsatsing på datastøttet instruksjon å sive inn i miljøer som diskuterte læringsteknologi. I 1999 ble DoD gitt oppgave å utvikle felles spesifikasjoner og standarder for e-læring som skulle dekke både offentlig og privat sektor i USA. Ett år senere forelå første versjon av SCORM som lovet at hvert SCO (Shareable Content Object) skulle være både slitesterkt, interoperabelt, tilgjengelig og gjenbrukbart.

Arbeidet med en egen metadatastandard for læringsobjekter begynte omtrent samtidig, og i 2002 fikk verden sin første e-læringsstandard ved at IEEE vedtok Learning Object Metadata-standarden, LOM-standarden.

På denne tiden startet også Uninett opp sitt arbeid med FEIDE. Alle universitet og høyskoler hadde anskaffet LMS, og man så at slike verktøy også raskt ville tas bruk i skolen. Og på USIT ved Universitet i Oslo la Bjørn Næss siste hånd på modellen som skulle forklare Nasjonalt læringsnett, som skulle være det samlede begrep for Utdanningsdepartementets satsing på IKT i utdanningen.

Tiden var moden for å gi støtte til et prosjekt som skulle sette søkelys på

standardisering av læringsteknologi. Mange satt med et inntrykk av at "standarder er viktig", men det var stor usikkerhet om hvilken måte alle disse akronymene skulle komme til praktisk anvendelse i norsk utdanningshverdag. Et "awareness raising"-prosjekt ble sett på som en god idé. Og prosjektidéen ble ikke dårligere ved at den også omfattet en ambisjon om å støtte og koordinere den norske deltakelsen to sentrale internasjonale standardiseringsorganisasjoner, europeiske CEN/ISSS og internasjonale ISO/IEC.

### ***Oppstart, bemanning og ressursutgangspunkt***

Da eStandard-prosjektet ble etablert som et tiltak i Nasjonalt læringsnett 1. januar 2003, skjedde det ut fra en bevilgning som gav rom for én prosjektlederstilling, noe driftsmidler, samt en pott som skulle dekke deltakelse i en rekke ISO- og CEN-møter. Møtedeltakelse skjedde i samråd med Standard Norge, med Kjell Åge Bringsrud ved UiO som "reiseleder".

Første oppgave var å få opp nettstedet [www.estandard.no](http://www.estandard.no), som etter hvert kom til å spille en sentral rolle i spredning av informasjon og faglig stoff, samt å organisere debatten rundt standardisering av læringsteknologi.

Prosjektet har fra starten av hatt en "kjernegruppe" som har lagt ned et betydelig antall timer "gratis" arbeid gjennom deltakelse i møter, standardiseringsfora, faglige nettverk osv. Denne kjernen har bestått av Kjell Åge Bringsrud (UiO), Erlend Øverby (Conduct as., fra 2005 engasjert i eStandard-prosjektet), Knut Lindelien (Standard Norge) og Dag Rune Ramstad (Norgesuniversitetet).

Helt fra starten hadde eStandard-prosjektet et forbilde i Centre for Educational Technology Interoperability Standards (CETIS) i Storbritannia. Her fikk vi lett tilgang til "special interest groups", til informasjon som kunne viderefremmes på vårt eget nettsted, og til et kollegialt miljø som var svært inkluderende og åpent når det gjaldt deling av kunnskap, kontakter og konkrete resultater.

eStandard-prosjektet har grovt sett hatt to oppgaver: å bygge nettverk av interesserte rundt tema standardisering av læringsteknologi, og å koordinere norsk deltakelse i internasjonal standardisering på området.

Det er imidlertid klart at lenger ut i prosjektet har både søknadene og departementets føringer i tildelingsbrev gitt prosjektet en rolle som går ut over bare informasjonformidling og nettverksbygging: Det har også ligget en forventning om å bidra til å bygge konkrete tjenester. (F.eks. ba departementet i tildelingsbrevet for 2005 at prosjektet skulle "prioritere arbeidet med standarder for digitale læringsressurser og standarder knyttet til utveksling av innhold mellom nettsteder i utdanningssektoren".)

## **Faglig utgangspunkt**

Læringsteknologi bringer teknologiske og pedagogiske miljøer sammen. Fra første stund har eStandard-prosjektet lagt vekt på å diskutere de underliggende pedagogiske implikasjonene av de ulike e-læringsstandardene. Dette har vært desto mer naturlig, da prosjektlederen samtidig med at prosjektet startet, publiserte sin masteroppgave ved IT-universitetet i Göteborg under tittelen "*Standardisering av e-læring: Bygges morgendagens læringsteknologi på gårdagens læringssyn?*".

i "*eStandard for Dummies*" gav vi uttrykk for vårt faglige ståsted slik: "Standarder kommer til gjennom en *konsensusprosess*. Partene i denne prosessen forsøker å skrive inn sine verdier og interesser i standarder som ofte er uttrykt i et abstrakt og teknisk "dataspråk". Den *oversettelse* av interesser som standardene er uttrykk for, gjør det mulig i ettetid å "lese ut" de interesser og verdier som er bygd inn i standardene. Denne øvelsen kan imidlertid lett bli akademisk. Poenget her er å understreke at det er viktig å få involvert alle interesser tidlig i en standardiseringsprosess. Da kan vi unngå at analyser i ettetid viser at standardene ikke tjener den pedagogikk vi sverger til i norsk utdanning. "

Vi har ikke møtt noen motstand mot denne faglige tilnærmingen (med et lite unntak fra fagmiljøet Nettop ved Universitetet i Stavanger, som har stilt seg kritisk til at eStandard-prosjektet har reist spørsmål ved anvendeligheten av SCORM-teknologien for skole og høgre utdanning).

## **Viktigste tiltak og initiativer**

Ved starten av eStandard-prosjektet hadde vi som strategi å flest mulig tema opp i luften, for å se hvilke som falt ned og fenget interesse. Læringsteknologi er et svært komplekst felt, og en organisasjon som IMS Global Learning Consortium hadde allerede i 2003 en betydelig katalog over spesifikasjoner som man kunne fordype seg i. Spørsmålet var bare hvordan man fikk røkt ut hvor "energien" i feltet lå.

### ***www.estandard.no - nettjournalistikk som nettverksbyggende tiltak***

eStandard-prosjektet valgte aktiv nettjournalistikk som metode for å komme i dialog med fagfeltet og lodde dets interessepunkter. Dette var før begreper som personlig blogg, arbeidslogg o.l. kom på alles lepper, og nyhetskanaler (eller såkalte RSS feeds) var tatt inn i de vanlige nettleserne.

Gjennom CETIS-nettverket; e-læringskonferanser; kollegiale nettverk rundt standardiseringsorganisasjonene og ulike EU-prosjekter osv. flyter det til enhver tid rundt et stort antall artikler, presentasjoner, diskusjonsinnlegg osv. som potensielt har interesse for norske fagmiljøer. Problemet er å vite hvor man skal lete for å finne de interessante bitene. På [www.estand.no](http://www.estand.no) løftet vi fram det vi mente fortjente oppmerksomhet, samtidig som vi var påpasselig med å angi kilder og komme med pekere til hvor man kunne finne ytterligere stoff.

Vi vil understreke at dette hadde karakter av journalistisk virksomhet, der stoffet bevisst ble vinklet og presentert ut fra målsettingen om å skape interesse i målgruppen og trekke lesere til nettstedet. Dette var ikke en verdinøytral virksomhet. Det var derfor viktig å gi mulighet for diskusjon og gi anledning til tilbakemeldinger på det som ble publisert.

På [www.estand.no](http://www.estand.no) ble det etablert flere diskusjonsfora og opprettet e-postlister som etter hvert talte flere hundre abonnenter (hver artikkel ble sendt ut på en abonnementsliste ved oppslag på nettstedet).

Det ble også opprettet såkalte Special Interest Groups for ulike tema, hvis medlemskriterium var å stå på en epostliste som var knyttet til webbaserte diskusjonsfora. Tema var f.eks. digitalt innhold og metadata, opphavsrett og lisenser, og nettprøver og tester.

Vårt inntrykk er at nettstedet [www.estand.no](http://www.estand.no) til tider har betydd mye for den faglige debatten rundt læringsteknologi her til lands, og har spilt en viktig rolle som kollektiv organisator og nettverksbygger.

### **Nettverksbygging nasjonalt**

I tillegg til publiseringsvirksomheten har nettverksbyggingen nasjonalt hovedsakelig skjedd gjennom å arrangere såkalte "eStandard-møter" og i noen tilfeller studiereiser. Det er vår erfaring at det er svært lett å få samlet relevant fagpersonell om man bare har et interessant møtetema og tilgang til møteromsfasiliteter. Behov og interesse for å lære mer om eStandard-prosjektets temakrets har vært stor, både i offentlige virksomheter og i industrien. Men som vi har pekt på i flere rapporter tidligere, stiller saken seg ganske annerledes når det er snakk om oppfølging av gode idéer som kan komme fram på møtene. I hvert fall gjelder dette om en slik oppfølging vil kreve koordinert handling på tvers av institusjoner, organisasjoner eller firma.

Hvorfor har det vært så lett å samle folk? Vårt inntrykk er i mange tilfeller at partene bare har sittet og ventet på at noen skulle ta et initiativ. Og når dette initiativet kommer fra en part som ikke har andre interesser enn å fremme *interoperabilitet*, er det uproblematisk å stille opp, og i noen tilfeller også være

temmelig åpen med å dele institusjonsegen informasjon.

Etter hvert utviklet det seg stabile samarbeidsrelasjoner til flere organisasjoner, hvorav enkelte kunne liste opp eStandard-prosjektet som en av sine samarbeidspartnere på sine nettsteder: Standard Norge, Uninett ABC, ABM-utvikling, Nasjonalbiblioteket, Høykom, Høyvis, IKT-Norge, Abelia o.a.

Hele tiden har eStandard-prosjektet søkt å finne samarbeidspartnere i sektoren som medarrangører på møter og konferanser. I noen tid har eStandard-prosjektet gitt ut et nyhetsbrev i samarbeid med IKT-Norge.

En tid hadde prosjektet en egen "eStandard-gruppe" ved NTNU i Trondheim. Gruppen deltok aktivt i møter rundt innhold og metadata, og var også vertskap for eStandard-møter i Trondheim. (Vi vil senere i denne rapporten reflektere over betingelsene for å holde liv i en slik gruppe.)

eStandard-prosjektet har etablert en egen type møter som er gitt navnet *rævkrok*, etter den helnorske mannjevningstradisjon enkelte bygdelag ennå kombinerer med fest og moro. Rævkrok er den norske betegnelsen for det som i SCORM-miljøer kalles *plugfest*, i britiske miljøer kalles *codebash* og i LIFE-sammenheng ([life.eun.org](http://life.eun.org)) kalles *LIFE fest*. Dette er evenementer der særlig teknisk ansvarlige i ulike programvarehus samles for å prøve ut hvordan deres produkter interopererer med hverandre, f.eks. når det gjelder å kunne utveksle innhold mellom ulike LMS. Gjennom å møtes på nøytral grunn, ledet av eksperter som ikke har særinteresser i noen bestemt teknologi, viser det seg ofte enkelt å få testet og rettet opp programkode "der og da". Vi er overbevist om at slike rævkroker bidrar til å bygge nettverk mellom konkurrenter som er med på å sikre bedre produkter for brukerne. (Mer om interoperabilitetstesting nedenfor.)

Da eStandard-prosjektet på vegne av norske myndigheter og norsk e-læringsindustri gikk inn som "contributing member" i IMS Global Learning Consortium, ble det gitt en anledning til å etablere en norsk "IMS-SIG" i samarbeid med IKT-Norge for å ivareta medlemskapet. Vi har redegjort for dette initiativet i Aktivitetsrapport 2005, men nevner det her for å illustrere et nettverksskapende tiltak eStandard-prosjektet har tatt initiativ til, og som har samlet en bred gruppe industriinteressenter.

### **eStandard-prosjektet som dagsordensetter - aktuelle tema**

eStandard-prosjektet hadde som mandat å sette dagsorden for en grunnleggende diskurs om utvikling av læringsteknologi, dvs. den delen som retter seg mot å få komponenter og systemer til å fungere sammen. Dette reiser spørsmålet om hva det er som generelt setter dagsorden for vår nasjonale diskusjon om læringsteknologi.

For det første, var det noen diskurs på det tidspunkt da eStandard-prosjektet startet? Vårt inntrykk var: i svært liten grad.

For det andre, hvem deltar, eller heller *bør delta* i en slik diskurs? Vi fant at myndighetsaktører i svært liten grad var opptatt av interoperabilitetsspørsmål. Problemområdet var heller ikke på dagsorden i det pedagogiske eller teknologiske forskningsmiljø. De som var opptatt av disse temaene, var utviklere i LMS-selskapene og enkelte e-læringsavantgardister. Diskusjonen skjedde innenfor rammen av LMS-utvikling og disse selskaperes brukergrupper.

Denne situasjonen har gitt den framherskende læringsteknologi ”en egen stemme” i denne diskursen. LMSene er med å strukturere debatten om hva som er mulig å utveksle, hva en nettp prøve er, og hvordan samarbeidsrelasjoner mellom lærende skal struktureres.

I noen grad er dette situasjonen også i dag, men vi ser klare tegn på et skifte. Vi mener at eStandard-prosjektet har levert et bidrag til en slik endring.

Et av de mest interessante og avgjørende spørsmål er *hvem som bør delta* i denne diskursen. Mange aktører både nasjonalt og internasjonalt har identifisert som et av hovedproblemene med utvikling av læringsteknologi er mangelen på involvering fra dem som i siste instans skal bruke teknologien. Lærere, elever og studenter er i altfor sjelden grad premissgivere for hva som skal utvikles, rekkefølgen på det som skal utvikles og de konkrete verktøyene som utvikles.

eStandard-prosjektet har i bare begrenset grad greid å involvere pedagogiske miljøer. Vårt bidrag har vært å forsøke å problematisere de pedagogiske modellene som ligger bak en del av spesifikasjonene, slik at mer pedagogisk orienterte miljøer har kunne relatere seg til noe av diskusjonen. Men det er klart at det må mer grunnleggende grep til å få en vellykket kobling mellom pedagogikk og teknologi, noe vi vil komme tilbake til nedenfor. Vi har imidlertid gjort den gledelige observasjon at teknologene er svært interessert i de pedagogiske diskusjonene som kan føres rundt konkrete læringsteknologier. Dette har kommet fram i de såkalte rævkrokene vi har arrangert, der vi har forsøkt å ha en bolk med grunnlagsdiskusjoner i tillegg til konkret arbeid med programkode.

### ***Tema forsøkt satt på dagsorden***

De tema som eStandard-prosjektet har satt på dagsorden, faller i to hovedgrupper: Tema som knytter seg til semantisk eller tekniske interoperabilitet, og tema som mer er knyttet mot organisatorisk (også kalt pragmatisk eller politisk) interoperabilitet.

Den første gruppen tema har størst kraft når de begrunnes ut fra konkrete behov som defineres av utviklingsprosjekter. Utdanning.no var et slikt prosjekt. Da portalen skulle samle og presentere læringsressurser, støtte en straks på spørsmål om hvilket metadataskjema man skulle bruke. Videre ble det reist spørsmål om distribuert lagring av metadata og protokoller for aggregering av metadataposter. Behovet for å kvalitetssikre ressursene reiste spørsmål om lisens og opphavsrett. Den første redaksjonen i utdanning.no brukte eStandard-prosjektet som fagkompetanse i noen av disse spørsmålene, og var en medspiller i arbeidet med å sette disse temaene på dagsorden i møter og utredninger.

### **Metadata - norsk LOM-profil, NORLOM**

eStandard-prosjektet pekte på den ferske internasjonale metadatastandarden IEEE LOM som aktuell å bruke for utdanning.no. En av grunnene var at denne standarden alt var implementert i LMSene som var i bruk på det norske markedet. Dvs. LMSene var tilrettelagt for LOM, men det var ingen metadata å laste inn fra eksisterende innhold, eller ingen konvensjoner for hvordan man skulle merke egne ressurser. LOM var imidlertid en omfattende standard som krevde en norsk applikasjonsprofil for å kunne tas i bruk i Norge. I "eStandard for Dummies" er det redegjort for arbeidet med NORLOM, som den norske applikasjonsprofilen som gir anbefalinger om minimumssett av felter som bør brukes, norske vokabularer osv.

Erfaringene med NORLOM-arbeidet gir innblikk i noen av utfordringene ved å drive standardiseringsarbeid innen utdanningssektoren. Det har ikke vært lett å få "de rette miljøer" til å engasjere seg så mye at man var sikker på at f.eks. forslagene til vokabularer ville "stå seg" under bruk. Etter at versjon 1.0 av profilen ble publisert, har eStandard-prosjektet, som til nå har forvaltet denne spesifikasjonen, ikke fått noen tilbakemelding fra aktører som har implementert NORLOM (f.eks. utdanning.nos andre redaksjon). Skal man sikre interoperabilitet mellom nasjonale og internasjonale samlinger, er det viktig å sørge for en tilbakemeldingssløyfe som gjør det mulig å fange opp erfaringer for å kunne revidere profilen. Det er imidlertid grunn til å tro at den lave interessen for NORLOM som vi har registrert de siste par årene, skyldes at vi ikke har kommet skikkelig i gang i Norge med utvikling av repositorier for læringsressurser i offentlig regi. (Det er skjer et utviklingsarbeid i regi av it's learning i samarbeid med en del private aktører, som skjer etter de opplysninger vi har, uten medvirkning fra offentlige aktører.)

### **Ontologier - emnekart og semantisk web**

Vårt faglige utgangspunkt har gjort det lett å se at LOM bare gir løsningen på et

relativt begrenset sett av utfordringer, knyttet til det man kan kalle statiske, autoritative (forfatterstyrte) opplysninger om læringsressursene. Vi så snart at vi i Norge hadde fagmiljøer som hadde stått i sentrum for å utvikle en semantisk web-teknologi som til og med var gjort til ISO-standard, nemlig emnekart. Denne teknologien hadde aspekter som også gjorde den egnet for bruk i lærings-teknologi. Dette passet godt med et behov som vi tidlig følte i samspill med våre internasjonale kontakter: Det er alltid lettere å få tilgang til informasjon og kontakter om man har noe selv å tilby. Det var ikke vanskelig å skape oppmerksomhet rundt emnekart i fagmiljøer f.eks. i Storbritannia. Også de hadde sett at vi trenger en teknologi som klarer å fange mer av den mening som ligger uttrykt i de enkelte objekter og uttrykke denne i annet enn stikkordfiltrerte lister.

eStandard-prosjektet har presentert emnekart i CETIS SIG-sammenheng. Og vi har arrangert et arbeidsseminar i Oslo med eksperter fra britiske universitetsmiljøer for å se på sammenhengen mellom emnekart og Learning Design-spesifikasjonen.

Vi vil også ta noe av æren for at emnekart er eksemplifisert som en mulig organisasjon av ressursene i en innholdspakke i den siste revisjonen av IMS Content Packaging-spesifikasjonen.

Vi har også bidratt aktivt i noen av de utredninger og arbeidsseminarer om ontologikutvikling for utdanningssektoren som er avholdt de to siste årene.

### **En lisens for deling av innhold uten vederlag**

eStandard - prosjektet satte på slutten av 2003 søkelyset på behovet for enklere å kunne bruke og dele digitale ressurser under overskriften "opphavsrett - enklere tilgang". Initiativet resulterte i at en gruppe bestående av aktører fra kultur- og utdanningssektoren ble nedsatt for å drøfte problemstillinger knyttet til rettighetsklarering og komme med forslag til tiltak. Gruppen publiserte rapporten "Enklere tilgang" som anbefalte å bygge videre på Creative Commons og ta fram en norsk versjon. Dette har resultert i creativecommons.no, og en norsk versjon vil foreligge formodentlig ved slutten av inneværende år. Høgskolen i Oslo er norsk tilknytningsinstitusjon for Creative Commons.

Selv om arbeidet med å få en norsk Creative Commons-versjon har tatt svært lang tid, og vi må se oss forbigått av flere andre nordiske land, var eStandard-prosjektet tidlig ute med å peke på denne lisensløsningen som en lovende vei å gå. I de siste par årene har vi sett at stadig flere europeiske utdanningsmyndigheter har kommet ut med en klar stillingstagen for Creative Commons.

## CDM - Course Description Metadata Specificaton

I "eStandard for Dummies" blir bakgrunnen for CDM-spesifikasjonen forklart. Dette er også et eksempel på et initiativ som hadde bakgrunn i klare brukerbehov: Norgesuniversitetet, senere Utdanning.no, hadde definerte behov for å få samlet informasjon om utdanningstilbud fra en rekke institusjoner som ikke hadde lyst til å taste informasjonen inn i et eksternt samlesystem atskilt fra egne produksjonssystem. eStandard-prosjektet laget skisse til problem-beskrivelse og pekte på retninger for standardisering, og Norgesuniversitetet finansierte og organiserte arbeidet med spesifikasjonen.

I ettertid ser vi at vi fikk en spesifikasjon som ble unødvendig kompleks og komplisert både å forstå og implementere. Delvis hang dette sammen med den fagtradisjon som arbeidet var forankret i, der det ikke var noen sperre mot å lage store og monolittiske spesifikasjoner. Spesifikasjonen gikk gjennom flere utkast, og eStandard-prosjektet oppfordret til en større grad av modularisering av CDM, uten at dette egentlig skjedde.

CDM forvaltes nå av utdanning.no. eStandard-prosjektet har arbeidet med internasjonaliseringen av denne spesifikasjonen ved å foreslå et prosjekt overfor CEN/ISSS WS-LT. Dette prosjektet har ligget i årevis i kø for å bli lansert. Det er nå prioritert på topp av Kommisjonen, men finansiering lar vente på seg på grunn av de problemer hele CEN-systemet har med EU-kommisjonen når det gjelder økonomiske forhold (se Aktivitetsrapport 2005).

I denne sammenheng er det imidlertid interessant å se på erfaringene med å bringe et nasjonalt initiativ ut i europeisk sammenheng. Av ulike grunner var Norge et av de første landene som identifiserte et behov for en egen metadata-spesifikasjon for kurstilbud. Første gang vi luftet behovet i CEN-arbeidsgruppen, møtte vi motstand fra de som mente at LOM kunne håndtere vårt behov. Etter hvert klarte vi å beskrive behovet så godt at det ble erkjent at vi manglet en e-læringsspesifikasjon på dette området. Dette gjorde at andre land, f.eks. Frankrike fikk øynene opp for hva vi hadde gjort, og gikk i gang med å implementere CDM. En stund var det på tale å kjøre CDM-spesifikasjonen gjennom nasjonal fransk standardisering. Imens identifiserte britiske miljøer de samme behovene, men angrep problemet ut fra en helt annen vinkling som de fant i sitt e-Framework der tjenesteorientert arkitekturtenkning står sentralt. Britenes prosjekt, som kalles XCRI (<http://www.elframework.org/projects/xcri>) har nå produsert et utkast til det de kaller Course Advertising Profile schema, som har blitt tatt i bruk av en rekke institusjoner i Storbritannia.

Om det blir noe av et prosjekt for europeisk standardisering av CDM, ligger det i kortene at det ikke er mulig å kjøre gjennom CDM slik spesifikasjonen nå foreligger i norsk utgave. Man blir nødt til å stille spørsmål til de designprinsipper som er valgt, og reflektere inn de erfaringer som er gjort både i Frankrike og

Storbritannia.

### **Question and Test Interoperability (QTI)**

QTI-spesifikasjonen er en av de som kom først fra IMS. LMSene på det norske markedet har alle verktøy for å lage tester, flervalgsprøver mv. som på en eller annen måte er inspirert eller forholder seg til QTI-spesifikasjonen. Dette bød på flere utfordringer for eStandard-prosjektet: Hvordan er det med interoperabilitet mellom LMS når det gjelder tester? Hva med bruk av mer dedikerte forfatter-verktøy for produksjon av tester som senere kan importeres i LMSene? Og hva med å utvikle spørsmålsbanker for ulike fagfelt? Den enkle tanke var at ti spørsmål må holdes bak lås og slå, så ingen kan jukse ved å lære seg svarene. Har man derimot 100 spørsmål, kan de deles åpent med alle som en læringsressurs. For om man husker svaret på alle disse, har man lært pensum.

Utfordringen med å få LMSene til å samsnakke ble håndtert gjennom eStandard-prosjektets rævkrok-arrangement. Det er et stykke igjen før tester flyter lett mellom plattformer, men det ble absolutt gjort framgang. Tankene om spørsmålsbanker fant imidlertid ingen gjenklang, noe som kanskje ikke er så merkelig om man også ser hvilke erfaringer andre har gjort på dette området. For det første vet vi lite om de sosiale, pedagogiske og kulturelle forhold knyttet til digitale samlinger av læringsressurser. Dette er kommet tydelig fram i det britiske prosjektet Community Dimensions of Learning Object Repositories (CD-LOR), der eStandard-prosjektets koordinator har inngått i styringsgruppen (<http://www.ic-learning.dundee.ac.uk/projects/CD-LOR/index.htm>). For det andre er det overhodet uklart om det er et interoperabilitetsbehov knyttet til vurdering og tester. I de ekspertmøter LIFE-prosjektet har arrangert om temaet, er det kommet fram advarende pekefinger mot å forvente for mye her før man virkelig har forstått hvilken rolle vurdering har i de ulike læringssammenhenger.

Så kanskje står vi overfor en naturlig, om enn ikke fullt forstått, forklaring på hvorfor eStandard-prosjektets ambisjon om å sette QTI på dagsorden ikke møtte den helt store respons. Uansett, så gikk kanskje den norske interessen på området i en litt annen retning, nemlig mot formativ vurdering, og da ved bruk av mapper.

### **ePortfolio - digitale mapper**

Diskusjonen om digitale mapper har i Norge hovedsakelig dreid seg om hvordan man kunne dreie undervisningen mot mer studentaktive læringsformer med større innslag av formativ vurdering. IMS har utviklet en ePortfolio-spesifikasjon, og etter hvert har det oppstått internasjonale organisasjoner dedikert til å spre "eportfolio-saken".

eStandard-prosjektet har forsøkt å sette de standardmessige sider av ePortfolio-komplekset på dagsorden, bl.a. i flere møter. Det har imidlertid vært vanskelig å fange noen interesse for å gå videre med aktiviteter i denne retning. Det henger antakelig bl.a. sammen med at vi i Norge ikke har sett ePortfolio som svaret på utfordringen med å få til en smidig overgang mellom ulike stadier i et utdanningsløp (det som i Storbritannia kalles Personal Development Planning). Digitale mapper er også blitt diskutert som en integrert del av våre LMS, noe som klart har styrt hvilket perspektiv man kan velge.

ePortfolio gir innfallsvinkel til å diskutere nesten alle aspekter ved e-lærings-standardisering. Det stilles derfor store krav til at man klarer å skape et bilde av hva dette problemkomplekset innebærer og sortere problemstillingene. Teknologistøtte for et livslangt læringsløp reiser problemstillinger som sprenger rammen av eksisterende LMS og verktøy. eStandard-prosjektet har levert bidrag til denne diskusjonen, bl.a. i kontekst av departementets initiativ om en utredning om "LMS og pedagogisk nytt", og innenfor diskusjonen om tjenesteorientert arkitektur for utdanning, der ideen om personlige læringsomgivelser (Personal Learning Environments) står sentralt.

### **Mindre formelle standarder - praktisk interoperabilitet**

Selv om eStandard-prosjektet først og fremst har forholdt seg til standarder og spesifikasjoner som har kommet ut av formell standardisering og konsortier som IMS, har vi også hatt et blikk for såkalte "community standards". Dette er spesifikasjoner som ikke har fått noe formelt stempel av noen standardiseringsorganisasjon, men som like fullt kan spille en sentral rolle i å knytte sammen ulike verktøy som kan brukes for læring. RSS, innholdssyndikeringsspesifikasjon, er et godt eksempel på en slik "standard".

I 2003 arrangerte vi et møte under tittelen "Hvordan får portalene til å snakke bedre sammen?", der vi rettet søkelys mot RSS. Dette var før RSS var integrert i alle nettlesere og alle aviser med respekt for seg selv hadde en syndikeringstjeneste. I den senere tid har RSS (og IETF Atom) vist seg å bli en meget sentral spesifisering i det som etter hvert er blitt kjent som Web 2.0-teknologi, som har et stort potensial også for bruk i læringsteknologi.

Vi så at sektoren ikke var rask til å implementere syndikerings- og aggregeringstjenester basert på RSS/Atom. For å få opp tempoet i integrering, foreslo eStandard-prosjektet at alle portaler i sektoren skulle opprettet et underdomene på formelen bak.domene.no for å ha et sted å annonsere og forklare sine integrasjonsteknologier, f.eks. brukern av RSS. Dette har hatt et visst gjennomslag, bl.a. som et tiltak under SANU. For at potensialet i dette tiltaket skal utnyttes, er det avhengig av oppfølging og dialog med

portalredaktørene.

Det bør også nevnes at IMS har tatt fram en Tools Interoperability-spesifikasjon. eStandard-prosjektet har sett på hvordan denne spesifikasjonen konkret kan implementeres sammen med verktøyutviklere, uten at vi har ennå har sett eksempler på implementasjoner her til lands.

## **Tjenesteorientert arkitektur og FEIDE**

Høsten 2003 publiserte eStandard-prosjektet en artikkel i Computerworld der vi drøftet muligheten for at FEIDE kunne være en "killer application" på utdanningsområdet. Vi forsøkte å vise at FEIDE ikke først og fremst er et system for å forenkle pålogging og huske passord for skoleelever og studenter, men en nøkkel til å få fart på all utvikling av læringsteknologi og innholdsproduksjon som er avhengig av en identitetsforvaltning.

"FEIDE er et eksempel på hva IT-arkitekter kaller mellomvare. Dette er programvarelager som binder sammen nettverkene og brukerprogrammene, og som tilbyr tjenester som identifisering, autentisering, autorisering, kataloger og sikkerhet", skrev vi og prøvde med det å plassere FEIDE innenfor en debatt om tjenesteorientert arkitektur. Vi refererte til begrepet mellomvare, som var et sentralt begrep i Nasjonalt læringsnett.

Samtidig med at britene i samarbeid med australske utdanningsmyndigheter, et kanadisk industrikonsortium og andre begynte arbeidet med å lansere initiativer innen en tjenesteorientert arkitektur for e-læring, la Utdanningsdepartementet ned Nasjonalt læringsnett som samlende begrep og oppløste koordineringsgruppen som hadde samlet Uninett ABC, Utdanningsdirektoratet, utdanning.no og eStandard-prosjektet.

eStandard-prosjektet gikk over fra å være et tiltak i Nasjonalt læringsnett til å bli et tiltak under Program for digital kompetanse. Imidlertid ble tilknytningen til en gryende norsk debatt om IT-arkitektur for e-læring brutt. Dette hindret ikke eStandard-prosjektet i å forsøke å reise en slik debatt, da på bakgrunn av utviklingen av The E-Learning Framework, senere e-Framework for Education and Research. Debatten har ikke tatt av, på tross av "ekstern" hjelp i utviklingen av en nasjonal politikk for tjenesteorientert arkitektur. En av grunnene til dette kan være at LMSene fortsatt en sterk mental ramme for diskusjonen om læringsteknologi i Norge. Når de sentrale boksene i en slik diskusjon er LMS og FEIDE, blir ikke FEIDE et eksempel på en grunnleggende tjeneste i et hav av e-læringstjenester, men kun et middel for å sikre enkel pålogging til LMSene. Slik opplevde vi i hvert fall situasjonen ved inngangen til 2006.

## **Tilgjengelighet for alle (Accessibility for Learning, Education and Learning)**

Medlemmer av eStandard-prosjektets kjernegruppe har en lang fartstid når det gjelder å arbeide med tilgjengelighet for alle, ikke bare til web allment, men også til teknologistøttet læring. Gjennom deltakelse i CEN- og ISO-komiteer har vi kunnet bidra til å sette tilgjengelighets spørsmål på dagsorden i møter, ofte i samarbeid med IT-FUNK ([www.itfunk.no](http://www.itfunk.no)).

IMS har hatt sine spesifikasjoner AccessForAll Meta-data og Learner Information Package Accessibility for LIP. Imidlertid har vi ikke vurdert dette feltet til å være modent nok til å gå aktivt ut med oppfordringer om å implementere spesifikasjoner som adresserer tilgjengelighet for utdanning og læring. Dette kan imidlertid endre seg når den nye ISO-standard som er under arbeid (ISO 24751), blir vedtatt.

I Norge, så vel som i andre land, nøyer man seg ofte med å henvise til World Wide Web Consortium (W3C) sine Web Accessibility Initiative ved f.eks. utlysninger av midler til utvikling av digitale læringsressurser. Dette kan vise seg å bli en sovepute for både myndigheter og utviklere. Hva alternativet skal være, er imidlertid heller ikke klart. Det er et stort behov for videre arbeid på dette feltet, både når det gjelder utvikling av spesifikasjoner, f.eks. integrering av tilgjengelighetsinformasjon i læringsressursenes metadata og i de lærendes preferanseprofiler.

## **Tema relatert til organisatorisk og pragmatisk interoperabilitet**

I tillegg til tema knyttet til bestemte standarder eller standardiseringsområder, har eStandard-prosjektet forsøkt å fremme en forståelse av selve standardiseringsprosessen og hva som ligger under sosial konstruksjon av læringsteknologi. Interoperabilitet er ikke bare et spørsmål om teknisk samspill, men går like mye på semantisk og organisatorisk, eller det som også er blitt kalt pragmatisk eller politisk, interoperabilitet. Sentralt for felles begrepsdannelse og etablering av en nødvendig samarbeidskultur står prinsipper om åpenhet og kunnskaps- og forskningsbasert diskurs.

Vi har også vært opptatt av spørsmålet om hvor e-læringsfeltet henter samarbeidspartnere og kunnskap. Det er naturlig å tenke først på biblioteksfeltet (jf. nedenfor), men også andre samfunnsfelter er relevant. F.eks. har Brønnøysundregistrene arbeidet en god del med semantisk interoperabilitet, noe som har tatt fram arbeidsmetoder og teknologier som kan være aktuelt å bruke også for utdanningssektoren. Gjennom den nære kontakten med Standard Norge har en også hele tiden blitt minnet om sammenfall i teknologier og handlingsgrep med andre fagområder som også jobber inn mot IT-relaterte standarder.

## **Medvirkning til utredninger og prosjekt**

eStandard-prosjektet har deltatt i flere utredningsarbeid og prosjekt som tidvis har lagt beslag på det meste av vår tid. Vi har alt nevnt

- *Enklere tilgang - utredning om lisenser for digitalt innhold*

I dette arbeid bidrog foruten eStandard-prosjektet personer fra ABM-utvikling, Nasjonalbiblioteket, Norsk faglitterær forfatterforening, utdanning.no og Elektronisk Forpost Norge.

- *Arbeidsgruppe om metadata i Rammeverkprosjektet under Norsk digitalt bibliotek*

I 2004 satte ABM-utvikling seg fore å utrede det meste som var å utrede i forbindelse med et rammeverk for et Norsk digitalt bibliotek. Nesten hele problemkatalogen til eStandard-prosjektet sto under utredning: metadata; produksjon av og tilgang til dokumenter; feillessøk; autentisering og autorisering; klarering og betaling; fellestjenester; og systemarkitektur og infrastruktur. Opprinnelig hadde ABM-utvikling tenkt seg at dette skulle utredes kun av biblioteksfaglige miljøer. Men etter å ha påpekt likhetene med utdanningsfeltets behov, ble eStandard-prosjektets prosjektleder invitert inn i arbeidsgruppen om metadata.

Gruppen leverte sin utredning innen fristen 31. desember 2004, men man måtte vente ett år på at utredningen skulle bli offentlig.

Erfaringene med dette utredningsarbeidet har kommet godt med i arbeidet med et annet samarbeidsprosjekt med bibliotekssektoren, nemlig Tilgjengelig-prosjektet:

- *"Digitalisering og tilgjengeliggjøring for kultur og læring".*

Prosjektet kom i stand som et tiltak for å bygge bro mellom utdannings- og biblioteksfeltet som hver for seg var i gang med viktige utviklingsprosjekter (f.eks. utdanning.no og Norsk digitalt bibliotek). Tilgjengeligprosjektet var delt i to underprosjektet, hvorav eStandard-prosjektet hadde ansvar for Delprosjekt Utredning. Det vises ellers til nærmere omtale i aktivitetsrapportene til departementet for 2004 og 2005 og til prosjektets sluttrapport.

Hovedinntrykket er at Tilgjengeligprosjektet har banet veien for et tettere samarbeid mellom ABM- og utdanningssektoren om digitalisering og tilgjengeliggjøring for kultur og læring.

- *Kultur for deling – tekniske forutsetninger*

Departementet utarbeidet på slutten av 2004 et forslag til en samlet portalstrategi for utdanningssektoren 2005 - 2008 under navnet "Kultur for deling". eStandard-prosjektet leverte en delrapport med vurdering av tekniske muligheter og aktuelle standarder for samhandling mellom portaler. Rapporten ble levert med kort frist. Anbefalingene synes imidlertid å stå seg, vurdert i ettertidens skarpe lys.

2004 var et aktivt utredningsår med en nærmest kontinuerlige innspill til en

- *Strategi for digitale læringsressurser*

eStandard-prosjektet gav innspill til utredningsgrupper ledet av ITU, departementet og Norgesuniversitetet.

I 2005 fikk eStandard-prosjektet bestilling på bidrag til utforming av en veiledende funksjonell kravspesifikasjon for digitale læringsplattformer i grunnopplæringen. Utredningen fikk navnet

- *Digitale læringsplattformer – en mulig katalysator for digital kompetanse i grunnutdanningen – om pedagogisk nytteverdi og utviklingstrekk*

eStandard-prosjektet la ned mye arbeid i å analysere utviklingstrekk og bringe internasjonale erfaringer inn i utredningen.

### ***Interoperabilitetstesting og tilpasning til standarder***

E-læringsstandarder er dynamiske størrelser som krever at man forholder seg aktivt til dem. Dette har vært en rød tråd gjennom eStandard-prosjektets formidlingsarbeid. Det er en illusjon å tro at man har løst spørsmålet om tilgjengelighet til læringsressurser ved å krysse av at man tror på prinsippet om universell utforming. Det gir like liten mening å krysse av at man ønsker å ivareta prinsippet om åpne standarder.

IMS lanserte våren 2005 et "compliance program", dvs. et opplegg for å teste om ulike produkter forholder seg riktig til IMS sine spesifikasjoner med utsteding av en "conformant label" til de som passerte testen. it's learning kom på delt førsteplass i å få registrert sitt produkt som IMS-konformt. Det er imidlertid tydelig at denne formen for konformitetstesting oppleves å ha liten verdi i markedet. For det første har få produkter latt seg teste (se <http://www.imsproject.org/conformance/>). For det andre har ikke it's learning en gang brydd seg med å skryte av at de har passert testen på sine nettsider.

Da har vi mye større tro på den type praktisk interoperabilitetstesting som skjer gjennom rævkrok-arrangement, beskrevet i et position paper til LIFE-prosjektet ([http://www.estandards.no/docs/Codebash\\_methodology\\_for\\_Europe.pdf](http://www.estandards.no/docs/Codebash_methodology_for_Europe.pdf)).

Interoperabilitet er en praktisk størrelse, knyttet til verktøy og systemer i et lokalt marked. Det har vist seg å være av begrenset verdi at et produkt A erklærer seg som konformt med en spesifikasjon, om denne blir tolket forskjellig av konkurrerende produkt B. Det har heller ikke særlig stor verdi om f.eks. et LMS i bruk i Norge kan utveksle innhold med et LMS som brukes i Korea. Det er først når dette LMSet ønsker å tre inn på det norske markedet, at interoperabilitet blir en viktig faktor for kundene. Utfordringen blir dermed å etablere en ordning med lokal interoperabilitetstesting som kan sikre at produkter på det norske markedet fungerer optimalt.

Vi mener at rævkrok-tilnærmingen til interoperabilitetstesting vil være et skritt i denne retning. Utfordringen er å sørge for at det stilles krav til produsentenes deltakelse i slik rævkrokaktivitet ved innkjøp. Bare de leverandører som kan dokumentere en historie med deltakelse i slik praktisk interoperabilitetstesting bør kunne levere anbud til offentlige virksomheter.

Om en slik testaktivitet skaleres opp fra nasjonalt til f.eks. europeisk nivå, vil dette på sikt kunne legge grunnlag for bedre interoperabilitet mellom læringsverktøy, og følgelig fremme et europeisk marked for e-læringsprodukter.

### ***Nettverksbygging internasjonalt***

Hovedmålet med å bygge opp et internasjonalt nettverk må være å få enkel tilgang til de fremste kunnskapskildene rundt utvikling av læringsteknologi. Et annet mål kan være å skaffe seg kontakter som kan gi innpass til internasjonale prosjekter eller være partnere i norskinitierte prosjekter f.eks. ved utlysninger av EU-midler.

Etter mer enn fire års aktiv deltakelse på internasjonale standardiseringsmøter og konferanser har kjernegruppen i eStandard-prosjektet et omfattende nettverk. I flere sammenhenger har vi vært i stand til å hente inn internasjonale eksperter til Norge for seminarer og konferanser. Vi har formidlet prosjektkontakter til norske miljøer. Og vi har arrangert studieturer til utlandet.

Det er ingen tvil om at Storbritannia har det sterkeste miljø innen utvikling av læringsteknologi, i hvert fall om vi ser på den type teknologi som vil finne interesse i Norge. Det er derfor naturlig at eStandard-prosjektet har tettets bånd til britiske miljøer. Imidlertid har vi nære kontakter i de fleste europeiske land; i USA, Canada, Australia, New Zealand og i en del asiatiske land.

Britiske miljøer finner mange felles interesser med Nederland og de nordiske landene hva angår læringssyn og teknologitilnærming. Dette stiller spørsmål ved hvordan våre samarbeidsrelasjoner har vært med de andre nordiske landene.

Danmark har vært fraværende i CEN- og ISO-sammenheng. Finnene har deltatt i ISO, men ikke i CEN. Svenskene har deltatt i noen grad i ISO, men bare sporadisk i CEN. Ut over standardiseringsorganisasjonene har vi hatt samarbeid (i form av meningsutveksling, seminardeltakelse osv.) med sentrale miljøer i Sverige (Myndigheten för skolutveckling) og Danmark (Uni-C). Det er vårt klare inntrykk at potensialet for samarbeid blant de nordiske landene er langt større enn gjeldende aktivitet kan tyde på. Spørsmålet er bare hvordan man finner en aktivitet som kan utløse dette potensialet. Alle de nordiske landene har skort på fagekspertter. Alle har et behov for å følge med i hva som foregår på europeisk og internasjonalt plan når det gjelder utvikling av læringsteknologi. Og alle har en mer eller mindre sterk bevissthet om at man forvalter et pedagogisk grunnsyn som kan bli utfordret av den læringsteknologiske utviklingen. Det har vært lansert ideer om å drøfte disse spørsmålene innenfor rammen av det nordiske samarbeidet (ev. støttet av Nordisk Ministerråd), uten at dette er blitt noe av ennå.

Når det gjelder vurderingen av arbeidet i CEN/ISSS WS-LT og ISO/IEC JSCT1 SC36 vises det til aktivitetsrapportene og til "eStandard for Dummies".

## Utvikling av synet på standardisering av læringsteknologi

Hvilket fokus skal arbeidet med standardisering av læringsteknologi ha? Det er vel naturlig at synet på dette har endret seg noe på de årene eStandard-prosjektet har arbeidet med disse spørsmålene. Hvis vi i stikkords form skal skissere en ny posisjon, vil vi trekke fram følgende:

- Brukermedvirkning, særlig fra pedagogiske miljøer må få større vekt i utviklingen av læringsteknologi
- Vi må ha større lydhørhet overfor spesifikasjoner som har sin rot i aktive brukerfellesskap (og som kanskje aldri vil nå fram til formell standardisering)
- Monolittisk top-down standardisering må unngås; det må legges mer vekt på "lettvektsstandarder" som kan bidra til "løst koblede" systemer
- Betydningen av organisatorisk interoperabilitet må oppvurderes; teknisk interoperabilitet lar seg alltid etablere om man har en felles forståelse (semantisk interoperabilitet) og klarer å samarbeide.
- Det bør legges mer vekt på praktiske resultater, uten at man dermed slutter å delta i langsiktig internasjonal standardiseringsvirksomhet.

Hva har bidratt til denne endringen av fokus?

Nasjonalt har vi sett at utvikling og implementasjon av spesifikasjoner ikke skjer uten at dette er nært knyttet til konkrete utviklingsprosjekt (à la utdanning.no,

integrering av verktøy som Moodle og Brainbank osv.). Videre ser vi at det mer og mer etterlyses et pedagogisk perspektiv på utviklingen av læringsteknologi: Verktøyene står i kø for å bli hentet fram. Spørsmålet er bare hva man ønsker å benytte dem til. Den generelle Internett- og IT-utviklingen har skapt en mengde tjenester – og en digital praksis "utenom skoletid" – som ikke gjenspeiles i institusjonenes LMS-bruk. En god side ved dette er at digital praksis, som kan sammenfattes under det noe slagordmessige og upresise Web 2.0-begrepet, bærer i seg mange av de verdier som nordisk pedagogikk bygger på (f.eks. skrivning, publisering, dialog osv.). Den problematiske siden ved dette er at institusjonene ikke er forberedt på en slik utvikling, og at utviklingen er så dynamisk at man bommer kardinalt om man ønsker å bygge sentrale, store systemer. Det bedre å bygge et lappverk som fungerer, enn et perfekt og velintegrert system som er utdatert før det kommer i drift. Følgelig må man satse mer på små og raske "lappverksstandarder" enn store og fulldekkende "systemstandarder".

Internasjonalt ser vi en sterk bevegelse i retning av en tjenesteorientert arkitektur (med små bokstaver, som nettopp bygger på en dynamiske og bottom-up-tilnærming). Vi ser også at standardiseringsmiljøet tilpasser seg denne utviklingen, ved at nye organisasjoner og initiativer kommer mer i forgrunnen (f.eks. e-Framework for Education and Research) og eksisterende organisasjoner lanserer nye prosjekt. F.eks. har IMS nylig etablert en SIG for Service Oriented Architecture som skal ha et sterkere behovstyrt perspektiv enn det som har vært vanlig i organisasjonen. CETIS valgte nylig å signalisere dette skiftet med stille å sette inn en ampersand i sitt navn, som nå er Centre for Educational Technology & Interoperability Standards.

## Egenvurdering av resultater

Som et utgangspunkt for vår egenvurdering av eStandard-prosjektets resultater kan vi ta Kunnskapsdepartementets egen vurdering framsatt av avdelingsdirektør Øystein Johannessen i en presentasjon av 30. mai 2006. Han slår fast at prosjektet "har vært en nødvendig og viktig pionérinnsats", og at det "har satt viktige standardiserings spørsmål på dagsorden".

Dette er i samsvar med vår egen vurdering, desto mer som at departementet nå vil videreføre aktiviteten i et Nasjonalt sekretariat for standardisering av læringsteknologi.

Imidlertid betyr ikke dette at vi vurderer våre resultater som udelt positive. Tvertimot, vi skulle gjerne nådd lenger når det gjelder å legge til rette for samspill i sektoren og forståelse for betydningen av interoperabilitetsstandarder. Men interoperabilitet forutsetter to eller flere parter. Og noen parter har bestemt motsatt seg å la seg invitere inn i den type samspill som eStandard-prosjektet har

lagt opp til. Departementet har ikke ønsket seg noen vurdering av andre parter, og vi vil derfor avstå fra å reflektere over i hvilken grad forståelsen for bruk av interoperabilitetsstandarder har slått rot i sektoren. Men gitt ressursgrunnlag og mandat, kan ikke eStandard-prosjektet alene bære ansvaret for at vi ikke har kommet lenger.

### ***Viktigste positive resultater***

Et av de viktigste resultatene av eStandard-prosjektet er at vi har vist at det er behov og rom for en interesseneøytral instans som kan ta initiativer overfor aktører i sektoren som bør samhandle bedre. På sitt beste klarte prosjektet å få sammen aktører som normalt ikke samarbeidet (f.eks. på grunn av at de var konkurrenter, eller hadde mandatområder som ikke overlappet osv.). Dette har skapt en dynamikk på området som kunne ha gitt bedre resultater om vi hadde hatt mer ressurser til å følge opp, eller andre instanser hadde vært mer innstilt på å ta ballene som var kastet opp i luften.

Prosjektet har videre sikret kontinuitet i norsk medvirkning til internasjonal standardisering. Vi har nå et klarere bilde av hvor vi bør engasjere oss internasjonalt for å sikre resultater både på kort og lang sikt.

Videre har eStandard-prosjektet vært med å åpne utdanningssektorens kontaktflate overfor ABM-sektoren. Vi har bidratt til å reise en arkitekturdebatt innen sektoren, selv om resultatene her ennå er beskjedne.

Endelig har eStandard-prosjektet på slutten av prosjektperioden funnet fram til samarbeidsformer med industrien og bransjeorganisasjonen IKT-Norge. I dette samarbeidet ligger det positive muligheter for praktiske resultater.

### ***Manglende resultater***

eStandard-prosjektet har kommet til kort på en rekke områder. Manglende gjennomslag kan først fremst tilskrives manglende forankring og legitimitet i sektoren. Søknaden for 2005 adresserte problemet og stilte opp mål om å gjøre noe med dette, uten at vi her kan sies å ha lyktes. Et så lite prosjekt er dømt til å bli personavhengig. Poengterte utspill og saker satt på spissen er egnet til å skape interesse og debatt. På den annen side kan en slik tilnærming skape gnisninger. Det har heller ikke vært ukontroversielt å skulle ha frontet prinsippet om åpen kommunikasjon som følger av "standardiseringskulturen" i møtet med aktører som har røtter i en forvaltningskultur.

eStandard-prosjektet hadde i en tidlig periode ambisjoner om å holde en høy aktivitet i flere såkalte Special Interest Groups. Vi klarte ikke å holde liv i denne aktiviteten, noe som til dels kan tilskrives manglende framdrift i utviklingen av

repositorier og manglende sentral politikk på området digitale læringsressurser. For at slike SIG-aktiviteter skal være bærekraftig, bør de bygge på nasjonale utviklingsoppgaver (f.eks. bygging av nasjonalt metadatarepositorium) eller klare forventninger om tverrsektorielle resultater fra f.eks. UH-institusjonene.

eStandard-prosjektet mål har vært å få forankret en forståelse for interoperabilitetsstandarder i utdanningssektoren. Selv om det nå etableres et nasjonalt sekretariat som skal jobbe videre med disse problemstillingene, er det ingen grunn til å si at vi har nådd fram til det vi måtte karakterisere som en god forståelse i utdanningssektoren av disse standardenes betydning for utvikling av god læringsteknologi. Ut fra de rammene denne rapporten er skrevet innenfor, vil vi imidlertid forstå fra å dokumentere dette nærmere.

### **Anbefalinger**

Selv om det i departementets bestilling er en tilbakeskuende sluttrapport, vil det være et brudd med eStandard-prosjektets ånd ikke å tenke framover og komme med noen anbefalinger til videre arbeid. Ut fra de erfaringer vi har oppsummert i denne rapporten, er dette noen av våre anbefalingspunkter i uprioritert orden:

- Arbeidet med interoperabilitetsstandarder og grunnlagsproblemer ved utvikling av læringsteknologi trenger et klart offentlig mandat som gir mulighet for å gå i dialog med berørte parter både i det offentlige og i det private.
- Arbeidet må være mer knyttet opp mot konkrete utviklingsprosjekt i sektoren.
- Det må satses mer på interoperabilitetstesting. Deltakelse i slik testing bør gå inn som et kriterium for valg av leverandør av f.eks. læringsplattformer og annen læringsteknologi.
- Norsk IMS-medlemskap bør revurderes og en billigere medlemskategori vurderes.
- Norske utdanningsmyndigheter bør bli partner i e-Framework for Education and Research for å styrke utviklingen av læringsteknologi basert på en tjenesteorientert arkitektur.
- Verken Finland, Sverige eller Danmark har stor internasjonal aktivitet på området. Det er eStandard-prosjektets oppfatning at det kan være noe å vinne på et tettere nordisk samarbeid, særlig på bakgrunn av at landene har mangel på eksperter på området. Nordisk Ministerråd burde ta initiativ til å få sett denne samarbeidsprosessen i gang.
- Nåværende aktivitet i ISO og CEN bør opprettholdes.
- Aktiviteten i IMS-SiG må opprettholdes og styrkes, bl.a. ved at søke å etablere utviklingsprosjekt som industrien og offentlige aktører sammen kan delta i. Gruppen må engasjeres i å utarbeide norske profiler på IMS-spesifikasjoner.

- Utdanningssektoren bør søke å samordne utviklingsprosjekt med kultursektoren, bl.a. med utgangspunkt i Norsk digitalt bibliotek
- Arbeidet med å etablere en norsk versjon av Creative Commons bør støttes av utdanningsmyndighetene ved aktiv bruk og markedsføring av denne lisensordningen.
- Utdanningsmyndighetene bør engasjere seg sterkere i det koordineringsarbeid som ledes av Fornyings- og administrasjonsdepartementet. Bl.a. er det viktig at planene om en katalog over forvaltningsstandarder virkelig avspeiler den praksis og de behov utdanningssektoren har.
- Ny læringsteknologi basert på web 2.0-prinsipper og fri programvare vil by på store nye muligheter for utdanningssektoren. Offentlige myndigheter kan spille en viktig rolle i å utløse dette potensialet i samarbeid med endringsdyktige nåværende og nye leverandører. eStandard-prosjektet har konstatert at det er det stor behov for veiledning i valg av systemer og innkjøp av læringsteknologi. Et Nasjonalt sekretariat for standardisering av læringsteknologi bør engasjere seg i slik veiledning, f.eks. i samarbeid med et ev. kompetansesenter for fri programvare.

Oslo, den 30. september 2006

Tore Hoel  
prosjektleder eStandard-prosjektet  
seniorrådgiver Høgskolen i Oslo

## Referanser

Aktivitetsrapport eStandard-prosjektet 2004 og 2005

Hoel, T (2003) "Standardisering av e-læring: Bygges morgendagens læringsteknologi på gårdagens læringssyn?" Masteroppgave IT-universitetet i Göteborg.

eStandard for Dummies. Hvorfor satse på standarder for undervisning og læring – og hva gjør Norge på dette området? Rapport til Kunnskapsdepartementet, juni 2005

Graasvold, H.M; Gramstad, T.; Hoel, T.; Overland, JA.; S lettvåg, S.; n Søndersrød, V.; Vindvad, J. (2004) Enklere tilgang: Rapport av arbeidsgruppe etablert 15. januar 2004

ABM-utvikling (2006) Rapporter fra Rammeverkprosjektet, utredning i programmet Norsk digitalt bibliotek

Digitalisering og tilgjengeliggjøring for kultur og læring. Prosjektrapport. 25.1. 2006

Kultur for deling. Rapport fra Samordningsprosjektet for nasjonale utdanningsportaler 14. februar 2005

Utdanningsdirektoratet (2006) Digitale læringsplattformer – en mulig katalysator for digital kompetanse i grunnutdanningen – om pedagogisk nytteverdi og utviklingstrekk

estandard-prosjektet (2005) A Codebash methodology for Europe