

Innføring og bruk av Coursekeeper ved NTNU

Statusrapport 3

Erna Håland
Finn Bostad

Laboratoriet for IKT og læring/Program for lærerutdanning
NTNU
Juli 2002

1	INNLEDNING	3
1.1	BAKGRUNN	3
1.2	INNFØRING AV LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) VED NTNU	4
1.3	FØLGEFORSKNING PÅ INNFØRING AV LMS VED NTNU	7
1.4	GJENNOMFØRING AV UNDERSØKELSEN	9
2	FAGLÆRERNES ERFARINGER	10
2.1	TEKNISK FUNKSJONALITET	10
2.2	KOMMUNIKASJON OG SAMARBEID	11
2.3	LÆRINGSSYN	12
2.4	TEKNOLOGISK FOKUS	14
3	STUDENTENES ERFARINGER	15
3.1	TEKNISK FUNKSJONALITET	15
3.2	KOMMUNIKASJON OG SAMARBEID	16
4	OPPSUMMERING OG DISKUSJON	18
4.1	ANDRES ERFARINGER OG EGNE REFLEKSJONER	18
4.1.1	<i>Teknologisk plattform og funksjonalitet</i>	<i>19</i>
4.1.2	<i>Grensesnitt og brukervennlighet</i>	<i>21</i>
4.1.3	<i>Potensialet for undervisning og læring</i>	<i>21</i>
5	VEIEN VIDERE	24
6	LITTERATUR	27

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Vi ser en økende interesse for nettbaserte opplæringsstilbud i hele utdanningssektoren og i næringslivet etter at Internett i større grad har blitt et tilgjengelig medium for de fleste. Dette åpner for nye muligheter for læring og for administrasjon av undervisning ved høyskoler og universiteter, i tillegg til nye tilbud innen etter- og videreutdanning. Undervisningen kan frigjøres mer fra tid og sted og kan gjøres mer fleksibel i forhold til de ulike behov forskjellige typer studenter måtte ha på ulike tidspunkt i livet. Livslang læring blir et aktuelt begrep og viser til at vi ikke er ferdig utlært etter endt utdanning, men at det komplekse samfunnet vi lever i, som er i konstant og hurtig endring, stiller nye krav til kompetanse og oppdatering av kunnskap og ferdigheter. Kunnskapssamfunnet, hvor kunnskap, kunnskapsutvikling og læring er sentrale drivkrefter, stiller også krav om lærende organisasjoner, og læring må omsettes til innovasjon (Evensen 2000). Markedet for de mange aktørene som tilbyr tjenester innenfor nettbasert læring er med andre ord voksende.

NTNU innfører i 2001/2002 et system for nettbasert læring (Learning Management System), og det samme gjør universitetene i Oslo, Bergen og Tromsø og de fleste av landets høyskoler. Store bedrifter, som Telenor og Statoil, har også egne opplegg for nettbasert læring. Nettbasert læring/e-læring/m-læring er begreper som brukes i mange sammenhenger, og det er en utfordring å orientere seg i dette landskapet. Det er viktig å merke seg at et sett med Web-sider ikke skaper et nettbasert læringsmiljø/virtuelt læringsmiljø hvis ikke det finnes sosial interaksjon om og rundt informasjonen (Dillenbourg 2000). Det er derfor et økende behov for evaluering av nettbaserte læringssystemer og prosessen rundt en implementering av slike systemer. Denne rapporten presenterer erfaringer fra en slik prosess ved NTNU.

Nettbaserte læringssystemer er en ny teknologi for undervisning og læring. Denne teknologien tilbyr et potensial for nye former for presentasjon av informasjon, interaksjon med denne informasjonen og kommunikasjon av den i arbeidet med utvikling av kunnskap. Tidligere har disse funksjonene vært ivaretatt av ulike andre læringsteknologier og av forskjellige typer programvare. Et nettbasert læringssystem forsøker å integrere ulike typer programvare og ulike administrative funksjoner i et totalt elektronisk og nettbasert system.

Et nettbasert læringssystem blir derfor på mange måter et komplekst medium med flere dimensjoner. I tillegg til den tekniske dimensjonen, basert på en viss systemarkitektur og et potensial for ulike tekniske funksjoner, har mediet også en sosio-kulturell dimensjon som viser til de ulike måtene denne teknologien tas i bruk. Med andre ord, for at et læringssystem skal kunne bli et læringsmiljø der læring foregår, må teknologien tas i bruk på måter som fremmer læring. Det må utvikles sosiale praksiser som forener strategier for læring med teknologiens potensial for dette.

Det er derfor ikke slik at innføring av et læringssystem automatisk fører til at det skapes et læringsmiljø. Kanskje snarere tvert imot, fordi IKT først og fremst er ulike informasjonssystemer for prosessering av innhold og menneskelig interaksjon med dette innholdet. Det er hva vi kan kalle ei remediering¹ av papirteknologien, og av erfaring vet vi at vi kan ha tilgang til all verdens bøker og biblioteker uten at det nødvendigvis fører til aktiv læring. Det er først når vi utvikler gode strategier, eller sosiale praksiser, for bruk av informasjon og innhold at vi kan skape gode læringsmiljø. I forhold til ny læringsteknologi er dette et lite utviklet område, og det er behov for mer forskning på bruk av spesifikke læringsteknologier i reelle lærings situasjoner.

Denne rapporten er ikke en del av slik forskning. Den er imidlertid en dokumentasjon av noen erfaringer med implementering av et læringssystem, og i den grad den er ei evaluering, er den, med ord hentet fra Patton, ei evaluering av praksisrelatert utredningsvirksomhet (1997).

1.2 Innføring av Learning Management System (LMS) ved NTNU

Prosjekt for valg og innføring av infrastruktur for nettbasert læring ved NTNU skal velge og innføre en infrastruktur for nettbasert læring (Learning Management System), samt igangsette pilotundervisning som tar infrastrukturen i bruk (Ramberg 2001).

I prosjektbeskrivelsen til prosjektleder Kirsti Rye Ramberg (2001) defineres "Learning Mangement System"/"System for nettbasert læring"/"Infrastruktur for nettbasert læring" som en sammensatt web-basert applikasjon for læring, utvikling av undervisningstilbud og administrasjon av undervisning.

¹ Begrepet 'remediering' er hentet fra Bolter et.al. 1999 og viser til hvordan informasjon av samme og liknende type medieres på nytt i nye medier, slik for eksempel trykte tekster remedieres som digitale tekster på Internett.

Videre poengteres det at studier ved NTNU må tilby et læringsmiljø hvor studentsentrerte læringsmetoder står sentralt. Læringsmiljøet må stimulere studentene til å påvirke undervisningen og delta i hverandres læring. Læringsmiljøet må videre gi studentene større frihet og mer reelt ansvar for egen læring. Innføring av LMS ved universitetet skal bidra til å realisere målsettingene om studentaktivitet, samarbeid, ansvar for egen læring og kommunikasjon. Innføringen av LMS skal også bidra til effektiv administrasjon av undervisningen.

Det fremheves videre at NTNUs Undervisningstrategi, Etter- og viderutdanningsstrategi og IT-strategi alle fremhever betydningen av å satse på IKT og læring. Valg og innføring av LMS er en del av arbeidet med å realisere strategiene. Dette ligger til grunn når NTNU skal velge og innføre en infrastruktur for nettbasert læring.

Det ble avholdt en anbudsrunde våren 2001 hvor Coursekeeper (CK) fra Boxer Technologies ble valgt ut. Denne evalueringen tar derfor utgangspunkt i prosessen med innføring og bruk av Coursekeeper. For en nærmere beskrivelse av prosjektet henvises til Kirsti Rye Rambergs prosjektbeskrivelse og til prosjektets nettside (<http://www.ntnu.no/lms/>).

Prosjektbeskrivelsen viser til at et nettbasert læringsmiljø ved NTNU vil legge til rette for:

- En utvikling av studentsentrerte læringsformer som supplement til, eller erstatning for tradisjonelt mer lærerstyrte former. Dette betyr bl.a. at teknologien må tilby økte muligheter for mellommenneskelig kontakt og samarbeid på flere nivåer og i ulikt omfang.
- En økt vektlegging av egen utvikling og konstruksjon av kunnskap sammen med andre på bekostning av, eller i tillegg til, formidling av etablert, pensumstyrt kunnskap. Dette omfatter blant annet at alle parter i læringsprosessene får økt tilgang til ressurser for læring og får selv delta i produksjon av slike.
- En utvikling av gruppeorienterte læringsprosesser som supplement til eller erstatning for individorienterte prosesser. Dette medfører blant annet at en ikke bare er opptatt av å innføre ny teknologi for samarbeidslæring, men at en også vil arbeide med å utvikle en ny læringskultur som bygger på mer samarbeid både horisontalt og vertikalt.

- En økt fleksibilitet i forhold til studentenes og læringsressursenes plassering i tid og rom. Dette reflekterer at en vil utvikle det potensial IKT har for å tilby nye rammebetingelser for situasjonsbestemt læring der en ikke alltid vil være avhengig av at alle parter i læringsprosessen er til stede på samme sted til samme tid.

- En videre utvikling av studie- og læringstilbud for hel- og halvtidsstudenter, campus- eller fjernstudenter og kombinasjoner av dette, der alle typer studenter får fullverdige akademiske tilbud. Skillet mellom disse studenttypene vil trolig gradvis forsvinne som en følge av utviklingen av nye nettbaserte læringsmiljøer og en ny læringskultur.

Som en kommentar til punktene ovenfor, viser vi til erfaringer fra tidligere prosjekter med bruk av IKT i undervisning ved NTNU, for eksempel Lingo-prosjektet (1999-2001) med innføring av IKT i språkundervisning. Det illustrerer bl.a. at bruk av IKT i undervisning og læring ikke gir noen garanti for at undervisningen gir større utbytte for studentene og at læring foregår. Teknologien i seg selv sikrer ikke at disse prosessene blir tatt bedre vare på enn om denne teknologien ikke var tatt i bruk. Bruk av nye nettbaserte læringssystemer er verken en garanti for bedre kvalitet på arbeid en gjorde før uten bruk av IKT, eller en garanti for at en kan arbeide på en annen og bedre måte enn en gjorde før. Dette er den samme type erfaring som de fleste lærere har når det gjelder på den ene side å ha tilgang til eller gi studenter tilgang til et stort informasjons-materiell og på den andre siden oppleve at dette materialet ikke nødvendigvis blir brukt på en meningsfull måte (Bostad 2001).

I ei spissformulering vil en kunne si at i stedet for å representere en læringskultur der fokus i hovedsak har vært på lærer og innhold, må NTNU være åpen for en læringskultur der fokus i like stor grad er på student og læringssituasjon. I denne sammenheng er det viktig å understreke at en infrastruktur for nettbasert læring, eller et læringssystem, i beste fall kan *legge til rette for* læringsmiljø av typen som er skissert ovenfor. For på samme tid må NTNU imidlertid utvikle læringskulturer som kan ta i bruk et nytt og utvidet teknologisk potensial for å kunne realisere de ønskete strategier og målsettinger om slike læringsmiljø. Det er med andre ord behov for å videreutvikle og skape sosiale praksiser knyttet til bruk av ulike typer informasjonsteknologi slik at læring finner sted.

Med sosiale praksiser mener vi her både de faglig ansattes undervisningspraksis, studentenes praksis for læring i studiene og NTNUs rammebetingelser for læring i form av bl.a. lokaler,

utstyr og former for evaluering. Ikke minst det siste er viktig, fordi bl.a. eksamensformer i stor grad bestemmer rammene for undervisning og legger premissene for studentenes læringspraksis. Vi har, med andre ord, en elektronisk teknologi med et stort potensial for undervisning og læring, men vi har ennå ikke utviklet klare sosiale praksiser for meningsfull bruk av denne teknologien.

1.3 Følgeforskning på innføring av LMS ved NTNU

Det er opprettet et følgeforskningsprosjekt under ledelse av førsteamanuensis Finn Bostad i forbindelse med innføringen av LMS ved NTNU. Forsker Erna Håland har hatt den daglige drift av prosjektet, og det har vært finansiert gjennom strategi- og omstillingsmidler med bakgrunn i ”Strategiske satsninger ved NTNU - Prosjekt IKT i universitetsutdanningen”. Prosjektet har vært plassert ved Program for lærerutdanning (PLU), og arbeidet er utført ved Laboratoriet for IKT og læring.

Prosjektet har tidligere presentert erfaringer fra studentassistenter og fagansvarlige i rapporten ”Innføring og bruk av Coursekeeper ved NTNU. Statusrapport 1 høsten 2001” (Håland og Bostad 2001). Rapporten baserer seg på intervjuer med studentassistenter og fagansvarlige sommeren 2001, og formidler erfaringer og vurderinger fra et tidlig tidspunkt i prosessen. Hovedresultater fra denne undersøkelsen oppsummeres under.

Teknisk funksjonalitet

Det har vært frustrasjoner knyttet til den tekniske funksjonaliteten. Mange studentassistenter og fagansvarlige er ikke fornøyd med varen som er levert. Det har vært en vanskelig arbeidssituasjon med en programvare som ikke er ferdig, og hvor man ikke har visst nøyaktig hvilke funksjoner som ville være på plass til hvilket tidspunkt. Det oppfattes som problematisk at man kommer så tett opp til undervisningsstart før man mottar (foreløpig) siste versjon av systemet, og det fremheves av flere at prosessen skulle vært satt i gang tidligere. Både studentassistenter og fagansvarlige poengterer at det tekniske må fungere for at fagmiljøet skal kunne nyttiggjøre seg Coursekeeper på en hensiktsmessig måte i høstsemesteret, og at dette også er helt avgjørende for en vellykket innføring på hele NTNU.

Refleksjoner rundt arbeid med nettbasert undervisning

Flere, både studentassistenter og fagansvarlige, peker på utfordringen som ligger i å bygge opp et fagtilbud på nett. Det er viktig å innse hvor mye jobbing dette impliserer, og at det eksisterer en reell forskjell mellom tradisjonelt opplegg og læring på nett. Det tar tid å produsere læringsmateriell når man skal gjøre noe annet enn bare å legge ut læreboka eller kompendiet på nett. I denne sammenheng poengteres det også at fagmiljøer trenger midler til frikjøp av fagpersonell, til frikjøp av tid. Slik det fungerer nå, blir det veldig slitsomt fordi arbeidet med nettbasert undervisning kommer i tillegg til ordinær virksomhet. Det er et ønske om at nettbasert undervisning kommer inn på regulære driftsplaner for instituttene, slik at folk slipper å gjøre dette på toppen av alt annet.

Det fremheves videre at fagmiljø som ønsker å gå i gang med nettbasert undervisning trenger et støtteapparat. Det må finnes kontaktpersoner som kan hjelpe dem i gang, og de må vite hva dette er og hva som er hensikten. Det er viktig at de ikke sitter alene og strever, men får støtte og oppfølging.

Behov for samarbeid med andre

Flere fagansvarlige peker på behovet for å ha et erfaringsforum med andre som har drevet med nettbasert undervisning. Det er også viktig at det etableres et forum for de som er med på pilotene, hvor man kan dele erfaringer fra prosessen. En fagansvarlig sier at CK-forumet som er opprettet på CK-sidene nok blir mest brukt av de som er vant til å diskutere på nett (studentassistentene) og ikke nødvendigvis av de fagansvarlige. Det er derfor et poeng med fysiske samlinger.

Vi har i fortsettelsen av denne erfaringsinnsamlingen ønsket å sette fokus på studentenes synspunkter, og har derfor gjennomført en spørreskjemaundersøkelse blant studenter som brukte Coursekeeper i undervisningen høsten 2001 (41 studenter fra Afrikastudier). Under presenteres hovedresultater fra denne undersøkelsen (Håland 2002).

- Studentene bruker Coursekeeper hovedsakelig til å lese forelesningstekster. I tillegg er det også relativt mye brukt som informasjonsbase om faget. Ingen bruker diskusjoner og gruppeaktiviteter.

- Studentene er mest misfornøyd med teknisk stabilitet. Flertallet av studentene sier at de er misfornøyd med dette, og ingen er fornøyd. Flertallet av studentene er også misfornøyd med brukervennligheten,
- Flertallet av studentene ønsker å ta et nytt kurs som bruker Coursekeeper hvis dette skulle være aktuelt. Det er interessant at en så stor andel av studentene ønsker å fortsette med Coursekeeper, til tross for at de har sagt seg misfornøyd med en rekke aspekter ved systemet. Dette viser et potensial for bruk av Coursekeeper.
- Flertallet av studentene synes at nettbasert undervisning kan føre til en forbedret studiesituasjon. Motivasjonen for bruk av nettbasert læring kan altså sies å være til stede.
- Det er hovedsakelig tekniske problemer, i tillegg til manglende opplæring, som oppgis som årsaker til at studentene ikke bruker Coursekeeper.

Resultatene viser at bruken av Coursekeeper er relativt tradisjonell, og at potensialet for kommunikasjon ikke er utnyttet enda. Det har også vært mye misnøye med det tekniske, men det er tydelig at studentene likevel er motivert for å bruke nettbasert undervisning.

Den foreliggende rapporten utgjør tredje del av følgeforskningsprosjektet.

1.4 Gjennomføring av undersøkelsen

Seks ulike fagmiljøer har deltatt i pilotundervisning i 2001/2002. Vi har tatt utgangspunkt i de to miljøene som har vært mest aktive brukere av Coursekeeper i denne perioden:

1. Sosialantropologisk institutt ved Bjørn Erring. Afrikastudier, integrert basis og videreutdanning. Et tverrfaglig prosjekt med deltakelse fra seks institutt fordelt på tre fakultet. Internasjonale samarbeidspartnere.
2. Institutt for sosiologi og statsvitenskap ved Arild Blekesaune. Fag SVSOS107, innføring i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode. Kurset har gjennomgått omfattende endringer. Videre utviklingsplaner for kurset baserer seg på muligheter i et nettbasert læringsmiljø.

Vi har valgt kvalitative intervjuer som metode i denne undersøkelsen. Intervjuing er velegnet for å få innsikt i feltet gjennom et begrenset antall informanter, og man ønsker gjennom åpne spørsmål i intervjuer at respondentene selv kommer med definisjoner av ulike aktiviteter (Silverman 1993). Vi ønsker å få tak i hvordan faglærere og studenter selv oppfatter arbeidet med nettbasert læring og med Coursekeeper.

Vi har intervjuet tre studenter og to faglærere. Intervjuene har blitt tatt opp på bånd. Vi mistet et av intervjuene på bånd grunnet tekniske problemer, og dette ble derfor gjennomført en gang til. Som en bakgrunn til innsamlet intervjumateriale presenteres også erfaringer vi har gjort oss gjennom et arbeidsseminar om Coursekeeper hvor ulike ressurspersoner på feltet IKT og læring deltok. En evaluering av Coursekeeper og Classfronter en gruppe studenter fra Eksperter i team har utført er et annet bakgrunnsmateriale, og inntrykk fra uformelle samtaler i fora hvor nettbasert læring og Coursekeeper har vært diskutert har også preget arbeidet.

Arbeidet med den foreliggende evalueringen har foregått over en begrenset tidsperiode og har vært tilført begrensede ressurser. To fagmiljøer har tatt Coursekeeper aktivt i bruk, mens de øvrige impliserte fagmiljøene har, av ulike grunner, gitt svært lite materiale til undersøkelsen.. Derfor bygger evalueringen på et relativt lite datamateriale, som riktignok er en interessant erfaringsressurs, men som ikke gir grunnlag for å komme med generaliseringer verken om produktet Coursekeeper eller om bruk av nettbasert læring generelt. Rapporten vil, imidlertid, formidle de erfaringene noen fagmiljø ved NTNU har gjort seg i denne prosessen og si noe om hvilke refleksjoner vi selv har gjort oss gjennom arbeidet med denne innføringsprosessen i løpet av cirka et år.

2 Faglærernes erfaringer

Vi vil her presentere faglærernes erfaringer med produktet Coursekeeper og med nettbasert læring generelt.

2.1 Teknisk funksjonalitet

Faglærerne uttrykker misnøye med den tekniske funksjonaliteten. De synes at det er relativt krevende å bruke systemet, og de peker blant annet på at logikken i den tekniske strukturen er forskjellig fra den man kjenner i andre systemer:

"Jeg synes det skulle vært enkelt å legge det nærmere til det systemet de aller fleste kjenner til og har et forhold til. Jeg skjønner ikke hvorfor det skal være så forskjellig fra vanlig web".
(Mannlig faglærer)

Det fremheves videre at brukergrensesnittet ligger for høyt:

"Det krever altfor mye av faglærerne å lære seg dette her, tydeligvis, det er litt for...her kommer vi tilbake til brukergrensesnittet igjen, det ligger for høyt".
(Kvinnelig faglærer)

En faglærer peker også på at responstiden i systemet er lang, særlig når det gjelder visse typer funksjoner. Hun viser til at poenget med nettbasert læring skulle være at man kunne gjøre andre ting enn i en vanlig forelesning, som for eksempel å bruke bilder, og det er derfor en forutsetning at systemet klarer å håndtere denne type materiale.

"Det tar lang tid, visse funksjoner tar veldig lang tid...Vi sliter en del med bilder, blir litt i stuss over det".
(Kvinnelig faglærer)

Coursekeeper har et såkalt navigasjonshjul som følger brukeren rundt i systemet, og som man bruker til en rekke funksjoner. Hjulet er en sentral del av Coursekeeper som system, men faglærerne opplever imidlertid ikke nødvendigvis hjulet som brukervennlig:

"Jeg opplever at studentene sliter. Det er ikke logisk nettbruk å ha dette hjulet...Fiffig, men tungvint og lite logisk, sånn i utgangspunktet...".
(Kvinnelig faglærer)

Det er viktig å merke seg at et sett med Web-sider ikke skaper et nettbasert læringsmiljø/virtuelt læringsmiljø hvis ikke det finnes sosial interaksjon om og rundt informasjonen (Dillenbourg 2000). Vi ønsker derfor videre å se på hva faglærerne mener om kommunikasjon og samarbeid i nettbasert læring.

2.2 Kommunikasjon og samarbeid

Notatet "[Prosjekt for valg og innføring av infrastruktur for nettbasert læring ved NTNU](#)" fra februar 2001 inneholder noen avsnitt om et mulig syn på læring og kunnskap i nettbaserte

læringssystemer ved NTNU. I underkapittel 1.2 i denne erfaringsrapporten refererer vi til hva en ville læringssystemet skulle legge til rette for (se s. 4). Utgangspunktet for disse hovedpunktene er sentrale strømninger innen ulike fagtradisjoner som læringspsykologi, kommunikasjonsteori, anvendt språkvitenskap og didaktikk. En fellesnevner for disse i denne sammenhengen er hvordan læring (kunnskapsutvikling eller meningsskaping) skjer i en kontinuerlig kommunikativ prosess med andre mennesker og ved hjelp av kulturelle artefakter som for eksempel språk og teknologi. Det er en forståelse for at læring er et kollaborativt fenomen, og at kunnskap er en sosial konstruksjon. Derfor må et nettbasert læringssystem bidra til å skape helhetlige læringsprosesser ved å stimulere til aktivt engasjement hos den lærende gjennom kreativ tenkning og interaksjon der kunnskap konstrueres og rekonstrueres sammen med andre (se ovennevnte notat s. 4).

I tråd med dette blir det viktig at et læringssystem kan legge til rette for nettbaserte samarbeidsarenaer og stimulere til bruken av dem. Dette har vært en svakhet ved Coursekeeper som system. Mange faglærere og studenter har påpekt dette, og flere av pilotmiljøene gikk inn i sine prosjekter under forutsetning av at Coursekeeper ville tilby slike samarbeidsarenaer. Sitatet nedenfor er representativt for disse faglærerne og studentene.

”Jeg tror at det er viktig å skape samarbeidsarenaer...Nettet må tilby et eller annet som gjør samarbeidet enda enklere å gjennomføre”.

(Mannlig faglærer)

Dersom det er slik at vi opplever at det vi i vår del av verden har kalt et informasjonssamfunn med fokus på behandling og representasjon av informasjon, er i ferd med å stå fram som et kunnskapssamfunn med økt vekt på sosial kunnskapsutvikling, deltakende kommunikasjon i nødvendig samarbeid og behov for økt tverrfaglighet i møte med en kompleks virkelighet (Qvortrup 1998), er det viktig å etterlyse strategier og teknologier for mer samarbeid. For et nettbasert læringssystem vil det si at et slikt system må legge til rette for gjensidig avhengige sosiale praksiser som knytter folk, læringsteknologi og læringsstrategier sammen.

2.3 Læringssyn

Et av de mest interessante funnene i denne undersøkelsen er at vi ser at faglærerne mener den tekniske løsningen ikke harmonerer med eget læringssyn. De føler at de må presse et

undervisningsopplegg inn i et teknisk system, i stedet for at systemet følger et lærings- eller kommunikasjonsyn. Et eksempel på dette er at et argument for valg av Coursekeeper er at dette systemet følger SCORM-standard². Man har da mulighet til å dele dokumenter, eller læringsobjekter, i biter og bruke dem på nytt senere. Men dette poenget med gjenbruksverdi mener faglærerne faller gjennom i samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag:

”...i våre fag fungerer det ikke sånn da. På de samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag. Man må ha en litt lengre...eller man må følge en tankerekke. Det går ikke an å dele det opp, eller i hvert fall vanskelig”.

(Kvinnelig faglærer)

”...så da begynner jeg å tenke at det er en logikk her, som stammer fra et helt annet fag, sannsynligvis fra informatikk, og så skal den bli sett på som: her har vi noe som kan overføres direkte til et fag som er bygd opp på en helt annen måte. Der tror jeg den største utfordringen ligger...Jeg vet ikke om det er så stor forskjell på Dragvoll og Gløshaugen, men jeg føler det sånn...Det er mer modenhet blant studentene, en annen måte å tenke på...Her er det sånn at du må lese gjennom der, være med på å diskutere noe her, og gå tilbake og se på det på en annen måte...Jeg får det ikke til å stemme i det hele tatt med det objektorienterte”.

(Mannlig faglærer)

”Og en av de tingene jeg har prøvd å få fram i undervisningen min er det at stoffet her må vi gå gjennom flere ganger, gå gjennom forelesningen flere ganger og så gå gjennom forelesningsnotater på nytt og på nytt, og derfor synes jeg tankegangen bak CK med objekter...det stemmer ikke med slik jeg ser for meg undervisningen...det er ikke slik undervisningen må foregå”.

(Mannlig faglærer)

”Refleksjon er det beste pedagogiske prinsippet jeg har lært å bruke...Jeg føler at jeg har mer fleksibelt opplegg, og jeg føler at det å tenke objekt blir for snevert”.

(Mannlig faglærer)

² Ramberg, Kirsti Rye (Notat om valg, innføring og testing av infrastruktur for nettbasert læring ved NTNU 2001): Coursekeeper bygger undervisningsemner av moduler. Alle moduler merkes med metadata, og innhold kan lages i henhold til SCORM-standard (Sharable Courseware Object Reference Model). SCORM definerer en web-basert modell for læringsobjekt. Modulene kan gjenbrukes. Ved å følge SCORM-standarden tilrettelegges for gjenbruk på tvers av læringssystem, og kostnadene ved eventuelt å migrere til andre system reduseres.

Faglærerne peker på at de videre utfordringene blir de faglige og de pedagogiske:

"Jeg føler at det tekniske fungerer og så føler jeg at jeg møter veggen. Jeg klarer ikke se mulighetene".

(Mannlig faglærer)

Dette spennet mellom det teknologiske og det faglige ønsker vi å se nærmere på i neste kapittel.

2.4 Teknologisk fokus

Faglærerne synes at de har brukt mye tid og ressurser på å få det tekniske til å fungere tilfredsstillende, og de opplever at dette tar fokus bort fra det de ønsker å holde på med, nemlig formidling av faget på en god måte. Dette illustreres under:

"Faglærerne vil jobbe med faget sitt og ikke bruke time på time med å lære seg data".

(Kvinnelig faglærer)

"Brukt veldig mye tid på Coursekeeper. Mye av jobben har gått med til å legge inn ting, bruke tid på å finne ut av struktur og hjelpe faglærerne".

(Kvinnelig faglærer)

"Hvor mye tid skal en forvente at faglærerne skal sitte og fikle med dette?"

(Kvinnelig faglærer)

Det pekes også på at LMS-prosjektet har fått et for sterkt teknisk fokus, i stedet for et tydelig fokus på det pedagogiske:

"Nå er hele prosjektet blitt vridd over på at Coursekeeper (CK) skal være det sentrale i hele det prosjektet. At en skal drive med LMS, og så er det CK som skal være det sentrale...Jeg føler at det blir litt for mye teknologisk styring, at jeg må gjøre om hele undervisningsopplegget, tilpasse det CK og at det blir det som blir målet i seg selv, å få laget et kurs som er tilpasset CK i stedet for å lage et kurs som jeg synes jeg mener skal fungere for studenter".

(Mannlig faglærer)

Faglærerne ønsker å bruke tiden sin på å formidle faget sitt på en god måte ved hjelp av nettbasert læring, og de føler ikke at de har kommet dit enda på grunn av alle de tekniske utfordringene:

”... vi ønsker jo å komme oss over dette tekniske bunnivået slik at vi kan gjøre det som er spennende, det som vi hadde visjoner om å gjøre, ikke sant? Lage spennende ting, også på nett! Det er et stykke dit, men det går jo fremover og da, vi har jo lært en del!”

(Kvinnelig faglærer)

Vi vil nå gå videre med å se på hvilke erfaringer studentene har gjort seg i forhold til bruk av Coursekeeper.

3 Studentenes erfaringer

Vi vil her presentere erfaringer studentene har gjort seg gjennom 1 – 2 semesters bruk av Coursekeeper.

3.1 Teknisk funksjonalitet

Studentene er relativt fornøyd med den tekniske funksjonaliteten og opplever ikke brukergrensesnittet som for høyt. En av studentene påpeker imidlertid at han kanskje ikke er representativ for studentmassen fordi han er interessert i å finne ut av tekniske utfordringer. Sitatene under viser hva studentene synes om den tekniske funksjonaliteten og stabiliteten i systemet:

”I utgangspunktet er det et ganske enkelt system. Det er lett å forstå...Jeg er ikke så kjempeteknisk på PC selv, og jeg synes det er greit.”

(Mannlig student)

”Jeg føler at systemet sitter litt bedre i år enn det gjorde i fjor. De barnesykdommene som var der i fjor, eksisterer ikke i år”.

(Mannlig student)

Det fremheves at det som har betydning for studentene er et stabilt system som det er enkelt å sette seg inn i:

”Det viktigste er jo at det funker og at det er enkelt å bruke”.

(Kvinnelig student)

En av studentene hevder at for at studentene skal ta systemet i bruk, må det ikke eksistere andre alternativer:

”...jeg tror ikke folk gidder sette seg inn i noe nytt, som muligens er bedre, så lenge det eksisterer noe som faktisk fungerer greit. Jeg mener de bare burde stengt hjemmesidene til forelesere og bare tvunget folk til å ta det i bruk”.

(Mannlig student)

Vi vil videre se på hva studentene sier om kommunikasjon og samarbeid på nett.

3.2 Kommunikasjon og samarbeid

Kommunikasjon og samarbeid fremheves som noe av det mest interessante med nettbasert læring. Samtidig er det den funksjonen (My Communities/Mine fellesskap) i Coursekeeper færrest bruker. Studentene bruker stort sett Coursekeeper til å hente ut informasjon og ikke til kommunikasjon. Sitatene under illustrerer dette:

”De funksjonene som vi kan ha noen glede av, er vel stort sett at forelesningsnotatene vil bli lagt ut, og det at man kan bruke den der fellesskapsdelen...at man kan bruke den funksjonen der, men da er man jo avhengig av at andre bruker programmet også!”

(Mannlig student)

”Jeg bruker det bare for å hente ut informasjon og til å printe ut de timene som faglærer har lagt ut. Jeg bruker det ikke som kommunikasjonsmiddel, for eksempel”.

(Kvinnelig student)

En av studentene ønsker heller fysiske grupper enn samarbeid på nett:

”Jeg synes at det er mye greiere å ha kollokviegrupper hvor en kan snakke, enn å ha communitygrupper, skrivegrupper på en måte”.

(Kvinnelig student)

Studenten ser at nettbasert samarbeid kan være en fordel for studenter som ikke har muligheten til å møtes fysisk og tror nettbasert undervisning kan forbedre studiesituasjonen til fjernstudenter. Hun mener imidlertid at dette ikke er så viktig for studenter på campus:

"Jeg tror det er kun for fjernstudenter".

(Kvinnelig student)

Dette illustrerer hvor lite homogen studentmassen er, og at det er en rekke individuelle ønsker og behov som er vanskelig å møte i *ett* enkelt system.

Behovet for kommunikasjon med andre studenter når en er fjernstudent fremheves også av en annen student:

"Det er vel det en savner mest, når en har undervisning på nett...en har ikke kontakt med andre studenter. At man ikke får den informasjonen som man vanligvis ville få i forelesninger og i pausene. Du blir veldig overlatt til deg selv".

(Mannlig student)

Fordeler med nettbasert undervisning i forhold til forbedring av studiesituasjonen fremheves videre i sitatet under:

"Det kommer an på bakgrunnen. Jeg kan være enig i at det forbedrer studiesituasjonen dersom alle studentene har kontakt. I det øyeblikket den biten faller bort, er det ikke noen forbedret studiesituasjon...Det er det at du kan lese når du vil, hente ned når du vil, alt dette her, det er jo kjempebra".

(Mannlig student)

Det som er viktig for at nettbasert læring skal fungere sett fra studentenes perspektiv, uttrykkes av en student i sitatet under:

"Det er viktig med kursing og viktig med tilgjengelige ressurspersoner. Teknisk veiledning og den slags".

(Mannlig student)

4 Oppsummering og diskusjon

LMS blir i NTNUs tilfelle innført på et teknologistyrt universitet hvor teknologi står i høysetet. Systemet ser hovedsakelig ut til å være valgt ut fra teknologiske forutsetninger og i mindre grad ut fra læringssyn hos brukerne. Det er kanskje ikke tatt hensyn til kultur i organisasjonen i stor nok grad. Brukerne får et system de har liten innflytelse på, og de må tilpasse sin undervisning til systemet i stedet for omvendt. Prosessen kan sies å til en viss grad være preget av en tro på at teknologi fører til endring av læring og undervisning uten videre (teknologisk determinisme), og hvor man ikke har tatt høyde for sosiale prosesser i stor nok grad.

Teknologien har i liten grad blitt domestisert, dvs at teknologien gjennom bruk og integrering blir ”temmet”, blir del av vår kulturelle identitet og kapasitet (Aune 1996, Lie og Sørensen 1996). Faglærere føler seg fremmedgjort i forhold til systemet, og det har ikke blitt del av deres undervisningshverdag. Dette poenget illustreres i en undersøkelse som viser at de fleste lærerne ved norske universiteter og høyskoler er positive til ny teknologi, men de oppfatter likevel bruk av IKT som en ekstra byrde (Løwhaug 2002). Undersøkelsen viser videre at mange ansatte innen høyere utdanning opplever et misforhold mellom forventninger og realiteter når det gjelder innføring og bruk av IKT. Det er verken tid eller kompetanse til å få personalet opp på et kompetansenivå som gjør at IKT-bruken fungerer godt (Løwhaug 2002).

Innføringen av LMS ved NTNU har ført til få endringer foreløpig. Svært få fagmiljø bruker systemet aktivt. Det blir derfor spennende å se hva som skjer framover. Blir systemet tatt i bruk? Til tross for at studentene er misfornøyde med teknisk stabilitet og brukergrensesnitt, er de positive til nye kurs med Coursekeeper og til nettbasert læring generelt. Dette viser et potensial for nettbasert læring som er viktig å ta med seg.

4.1 Andres erfaringer og egne refleksjoner

I tillegg til det kvantitative og kvalitative empiriske materialet som er innhentet i evalueringen av bruk av Coursekeeper ved NTNU, har evalueringsgruppa hatt tilgang til alle dokumenter og rapporter fra prosjektet IKT og Læring, ved prosjektleder Kirsti Rye Ramberg, som har hatt ansvar for implementering av Coursekeeper. Det har videre vært god kontakt med alle prosjektmedarbeiderne og god tilgang på informasjon om prosjektets framdrift. Dette

materialet og disse kontaktene, og i tillegg tre møter med utviklere fra Boxer Technologies, er en del av bakteppet for den foreliggende evalueringsrapporten og de to foregående rapportene. En evaluering av implementering av et nettbasert læringsmiljø og en begynnende bruk av dette ved NTNU, er imidlertid i utgangspunktet et omfattende og ambisiøst prosjekt. Det ville ha vært ønskelig å nærme seg dette fra flere faglige innfallsvinkler, siden forskningsobjektet i seg selv er komplekst og krever flerfaglige tilnærminger. Et nettbasert læringsmiljø har bl.a. både teknologiske, sosio-kulturelle og økonomiske dimensjoner det ville være naturlig å fokusere på. For å imøtekomme noe av dette behovet, arrangerte evalueringsgruppa et tverrfaglig seminar i februar 2002 med 14 deltakere fra ulike fagmiljøer både i og utenfor NTNU. De representerte teknologifag, pedagogikk, språkvitenskap, medievitenskap, OU-avdelingen og Laboratoriet for IKT og læring ved NTNU og forsknings- og utdanningsavdelingene ved Statoil. Felles for deltakerne var at de innen sine fagfelt over tid hadde arbeidet med bruk av nettbaserte læringssystemer generelt og Coursekeeper spesielt, og flere av dem hadde deltatt i prosessen med innføring av et nettbasert læringssystem ved NTNU helt siden arbeidet med å utforme en kravspesifikasjon for systemet i januar 2001. Seminaret diskuterte tre aspekter ved Coursekeeper: teknologisk plattform og funksjonalitet, grensesnitt og brukervennlighet, og potensialet for undervisning og læring relatert til ønsket læringskultur (se kap. 1.2). De følgende tre underkapitlene er utarbeidet på grunnlag av transkriberte og redigerte lyd- og videoopptak av seminaret samt egne erfaringer fra hele prosessen med egne refleksjoner omkring de aktuelle problemstillingene..

4.1.1 Teknologisk plattform og funksjonalitet

NTNUs kravspesifikasjon til leverandør av et nettbasert læringssystem presiserte at systemet skulle kunne tilby:

1. Støtte for produksjon og forvaltning av innhold både for lærere og studenter
2. Støtte for presentasjon og deling av innhold både for lærere og studenter
3. Støtte for kommunikasjon og samarbeid
4. Integrasjon med administrative system

Leverandøren Boxer Technologies arbeider ut fra et tradisjonelt syn på informatikk, der et informasjonssystem er et system for innhenting, overføring, bearbeiding, lagring og presentasjon av informasjon eller innhold slik dette kommer fram i lærebøker i informatikk

(Christensen m.fl. 1994). Det viktige er fokus på innholdsbehandling, og i denne sammenheng ei fokusering på SCORM-standard (Sharable Content Object Reference Model). Dette skiller seg ikke ut fra fokuseringa ved de aller fleste LMS, men ensidig fokus på innhold, og dermed arkiv- eller mappemetaforen som ledende forståelsesmodell, gjør at en savner ei prioritert utvikling av funksjoner ut over dette innholds-nivået. Det er relevant å stille spørsmål om hvilket læringssyn dette avspeiler og befester, og hvordan et læringssystem ville ha sett ut dersom hovedfokus hadde vært på kommunikasjon og samhandling i stedet.

Det er viktig og nødvendig at innhold produseres og gjøres tilgjengelig, men det er like viktig at det legges til rette for interaksjon med dette innholdet, og for kommunikasjon og konstruksjon av studentenes egen kunnskap på basis av et presentert innhold. Dersom ikke alle disse læringsaktivitetene er representert, har en ikke et tilfredsstillende undervisnings- og læringsmiljø.

Arkivskuffe- eller mappemetaforen, som er sentral i alle hierarkisk oppbygde informasjonssystemer, er samme grunnkonsept som vi finner i tidligere generasjoner av samarbeidsverktøy som for eksempel BSCW. BSCW har vært i utstrakt bruk ved NTNU i flere år, og som samarbeidsverktøy, med etablering av grupper og deling av dokumenter, står BSCW ikke tilbake for Coursekeeper. Begge har imidlertid til felles at de er representanter for en informasjonsteknologi der siktemålet er å isolere og modulere informasjon i mapper framfor å prioritere funksjonalitet der brukerne bygger kunnskap gjennom interaksjon og samarbeid.

Informasjonssystemenes vekt på objekttenkning krever ei modularisering av informasjonen der læringsobjekter skal være små og lett kunne gjenbrukes i ulike sammenhenger. "Læring" blir et innhold som lett skal kunne overføres til bruk i andre sammenhenger, og et bilde av dette kan lett bli et supermarked med objekter. Mer om hva slags kunnskapssyn dette kan reflektere, og hvilken arbeidsmåter systemet og strukturen legger til rette for presenteres i underkapittel 4.1.3.

4.1.2 Grensesnitt og brukervennlighet

Deltakerne på seminaret med ekspertbrukere diskuterte grensesnitt og brukervennlighet, og de trakk fram at Coursekeeper opererer med høy brukerterskel som krever opplæring ut over det brukerne kan få i programvaren. Grensesnittet avviker i forhold til kjente skjermgrensesnitt, som for eksempel Windows, og er ikke intuitivt nok. Dette henger bl.a. sammen med at språket, særlig den norske versjonen, ikke er gjennomarbeidet og konsekvent, og at en del termer ikke er dekkende for hva de viser til.

Selv brukere med en del generell erfaring fra arbeid med ulike grensesnitt og ulike former for funksjonalitet, opplever at funksjonaliteten i Coursekeeper er unødvendig kompleks og lite intuitiv. Det blir stilt spørsmålstegn ved det såkalte navigatorhjulet, og om hvor hensiktsmessig dette er. En er imidlertid oppmerksom på at det en ofte kaller intuitivitet er diskutabelt som prinsipp og ikke nødvendigvis et gode. Det kan være nødvendig å bryte med kjente grensesnitt for å kunne innføre ny funksjonalitet og nye bruksmåter.

Det som er viktig i et grensesnitt er å bygge meningsfulle relasjoner mellom informasjonsenheter, siden kunnskapsutvikling nettopp er relasjonsbygging. Her må en tenke grundigere igjennom hva en kan oppnå med å bruke ulike relasjonstyper som for eksempel tid, tematikk og faglig relevans i forskjellige sammenhenger. Ei eksemplifisering av dette er bruk av lister der det som legges inn sist alltid kommer fremst i lista. Det skjer i situasjoner der en legger inn svar på et dokument, og svaret blir lagt inn først på lista. Her er relasjonen tid, noe som ikke nødvendigvis skaper god sammenheng dersom flere emner diskuteres samtidig.

4.1.3 Potensialet for undervisning og læring

Kanskje er den største utfordringa ved innføring av et nettbasert læringssystem ikke det tekniske systemet, men tankegangen til lærere og studenter, altså den sosiale dimensjonen ved bruk av teknologien. Nettbasert læring er først og fremst ei kulturell og sosial utfordring. Noe forenklet sagt: Lærere prøver å presse inn den kjente forelesningsforma i et nytt system, mens studenter fortsatt vil ha forelesningsnotatene for å kunne reprodusere disse til eksamen. Den største utfordringa for NTNU blir derfor, og sikkert for alle organisasjoner og alle universitet

og høyskoler som skal ta i bruk et LMS, å endre tankegangen hos brukerne, dvs. å forhandle fram nye læringspraksiser for lærere og studenter. NTNU må få en debatt om læringssyn og om ønskete og uønskete rammebetingelser for læring ved institusjonen, og rammebetingelser som for eksempel eksamen, må gjenspeile læringsprosessen.

En bestemt type læringspraksis, som for eksempel forelesningsforma, kan ikke lenger være dominerende. Men å utelukkende legge ut forelesningene på nettet, er å gjenta det en har gjort i lange tider. Selv om mange studenter i det nærværende systemet primært ønsker forelesningsnotater, er det et spørsmål om en gruppe studenter skal legge premissene for hvordan læringsomgivelsene utformes. Ei nettsidebasert framstilling av lærestoff må derfor bli en helt annen organisering av dette materialet, og det må bli en helt annen utnytting og organisering av læringsaktiviteter.

Det er mulig å snakke om ulike nivåer av nettbaserte undervisningstilbud. Det kan være en ren presentasjon av faglig innhold slik en opplever at de fleste såkalte nettbaserte undervisningstilbud er. Det kan videre være en interaksjon med presentert innhold med bruk av intelligente systemer og simuleringer, og det kan i tillegg være lagt til rette for utstrakt samarbeid mellom studenter og lærere om deling og utvikling av faglig innhold i de nettbaserte omgivelsene.

Nettbasert læring er noe helt annet og mye mer enn å laste ned forelesningsnotater. Allikevel er det lett å gjøre det en alltid har gjort, selv om vi får et nytt system, nemlig å fortsette å legge ut forelesninger. Den genuine og beste læringsform er imidlertid der hvor selve læringsprosessen står i sentrum. Enhver læring skjer hos den lærende når vedkommende selv samler den informasjon som er nødvendig som svar på de spørsmål som stilles og skal besvares, og de oppgaver som skal løses. Lærerens jobb blir i større grad å veilede og legge til rette. Læreren må hjelpe studentene til å stille gode spørsmål som de selv henter informasjon for å besvare. I stedet for en læringskultur med fokus på lærer og innhold som de viktigste elementene for læring, må vi få en læringskultur med fokus på læringssituasjon og student. Vi må utvikle nye læringskontrakter med studentene som støtte for deres problemløsningsprosesser.

Erfaring viser at det er nesten ikke noen som bruker et nettbasert læringssystem, for eksempel Coursekeeper, primært som samarbeidsverktøy i form av fellesskapsdialoger. Det er ikke slik

det brukes, men informasjon skrives ned og printes ut, og forelesninger som legges ut på nettet er det mest populære. Verken studenter eller lærere ser ut til å ha skjönt hvordan Coursekeeper kan brukes, og spørsmålet er om dette i noen grad kan henge sammen med den arbeidsmåten systemet og strukturen legger til rette for, nemlig å lage kurs og undervisning på en modul- eller objektorientert måte. Som nevnt ovenfor, reflekterer en da innenfor en mappemetafor i stedet for innenfor en dialog- eller kommunikasjonsmetafor.

Hva er det som gjør at folk blir inspirert til å lære? Det går veldig mye på sosial interaksjon, på den motivasjonen som gir studentene lyst til å diskutere og jobbe, for eksempel på nettet. Dette må en ta med i vurdering av nytt læringssyn. Genuin kommunikasjon har derfor en sentral rolle i en læringsprosess. Det er selve basis for ethvert kommunikasjonsverktøy, for ikke å si læringsverktøy. Det er der en må ta utgangspunktet, og ikke i presentasjon av informasjon. En starter læringsprosessen i et kommunikasjonsverktøy og ikke i et presentasjonsverktøy. En starter med møtet mellom aktørene i en læringsprosess, i dialogen, og ikke i innholdskomponenter. De må hentes inn når og hvor det er behov for dem. Når en tar i bruk ulike typer programvare i møter mellom aktører i læringsprosessen, blir spørsmålet hvordan en skal kunne etablere opplevelsen av at prosessen fungerer, hvordan en kan starte i dialogen der det er fokus på kommunikasjon i stedet for på system og innhold. Et slikt dialog- eller kommunikasjonsperspektiv vil være avgjørende for valg av læringssystem i kompetansebygging ikke bare i utdanningsinstitusjoner, men også i andre deler av næringslivet.

Spørsmål for NTNU vil også være hvor mange som bruker et nettbasert læringsverktøy, og hvor raskt det eventuelt kommer i allmenn bruk. Hva vil nytteverdien være? Hvordan kan en lage ulike verktøy for campusstudenter og for fjernstudenter? Trenger campusstudenter verktøy for dialog og kommunikasjon på nettet i samme grad som fjernstudenter?

En stiller seg tvilende til om det er realistisk å tro at et nettbasert læringssystem av typen Coursekeeper, som et generelt verktøy, kan møte de ulike spesifikke krav til funksjonalitet og drift som en stor og kompleks institusjon som NTNU krever. De ulike administrative og faglige miljøene etterspør kanskje heller en rekke spesifikke verktøy med potensial for å støtte løsning av spesifikke arbeidsoppgaver. Derfor er kanskje heller ikke standardisering alltid svaret. Valg av Coursekeeper som totalt system vil i alle tilfelle ikke kunne møte de behov ulike fagmiljøer har, og en opplever heller ikke at Coursekeeper representerer radikal ny funksjonalitet sammenliknet med eldre generasjoners verktøy som for eksempel BSCW. Vil

en ved valg av et totalsystem alltid ligge på etterskudd i valg av system fordi et slikt system alltid vil bli mer generelt enn den mindre omfattende og mer spesifikke programvaren som tar sikte på å løse avgrensede, definerte arbeidsoppgaver?

Det er allikevel behov for at NTNU engasjerer seg i utprøving av nettbaserte læringssystemer, og det arbeid som er lagt ned i utvikling og uttesting av Coursekeeper ved NTNU har gitt nødvendige erfaringer en ikke ville ha fått på annen måte nå. På dette stadiet etterlyser en forskning på både de sosiokulturelle og de tekniske dimensjonene ved nettbasert læring. Det er altfor mye generell synsing på feltet og for lite forskning på IKT brukt til løsning av spesifikke læringsoppgaver. Her er det behov for et tverrfaglig forskningssamarbeid, med deltakelse bl.a. fra både samfunnsfaglige og humanistiske miljøer og fra informatikkmiljøer, for å kunne skaffe bedre innsikt i det komplekse og multidimensjonale feltet som nettbasert læring og kommunikasjon er.

5 Veien videre

Våren 2002 hadde Coursekeeper (CK) i underkant av 2500 registrerte brukere (som for øvrig ikke må forveksles med reelle brukere), og det er stor interesse fra fagmiljøene for å delta i videre utprøving av et system for nettbasert læring. Fagmiljø som deltar i slik utprøving av nettbasert læringssystem høsten 2002 er:

- Afrikakunnskap, emnekoder HF HIST 282, HF AFR 604, SV AFR 601, 602 og 605
- Teknologiledelse 1 - Prosjektorganisering og prosjektøkonomi, emnekode SIS1070
- Medisin, Barnenevrologi - grunnutdanning og Barnenevrologi - spesialister
- Nettbasert kurs i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode, emnekode SV SOS107VU
- Innføring i pedagogisk arbeid med synshemmede, emnekode SVPED627
- Digital kommunikasjon og organisatoriske utfordringer, emnekode SV SOS150
- Luftforurensning og renseutstyr, emnekode SIO4055
- Organisasjonsantropologi, emnekode (ikke oppgitt)
- Samhandlingsteknologi, emnekode SIF8050
- Literary Theory, emnekode HFENG207 (også for studenter på Romansk)
- Kystteknikk, emnekode SIB7070
- Måleteknikk 2, emnekode SIF4037
- Electronics, emnekode SIF4035

- Skipshydrodynamikk, emnekode SIN1545
- Oljehydrauliske systemers dynamikk, SIO40AP
- Ex. Phil. Fjernundervisning, Oppdal
- Spesialistutdanning medisin
- Medisin IIB og IIIB
- Dimensjonering basert på elementmetoden, emnekode SIO2026
- Maskinkonstruksjon og mekanikk, emnekode SIO2043

Dette er kurs som vil prøve ut tilbudet om bruk av nettbasert læringssystem ved NTNU bekreftet av prosjektledelsen pr. 3. juli 2002. Tilslutningen til videre utprøving viser, som tidligere sagt, stor interesse for prosjektet, og at det er et behov for å prioritere et utviklingsarbeid som kan imøtekomme denne. Interessen fra fagmiljøene ser ut til å støtte opp om NTNU's IT-strategi som sier at NTNU skal ha et tilbud om en infrastruktur for nettbasert læring til alle fagmiljø innen utgangen av 2003. Derfor vil også det foreløpige samarbeidet med Boxer Technologies om bruk av CK fortsette ut 2002, men det vil bli investert minimalt i utvikling av spesialløsninger for NTNU. Forutsetningen for et fortsatt samarbeid er imidlertid at den nye Linux-versjonen av CK, som skal driftes av NTNU, er stabil og feilfri (Notater av 3. og 4. april 2002). Dette har det ennå ikke vært mulig å teste når denne rapporten går i trykken først på juli 2002.

Prosjekt IKT og Læring mener at det ennå ikke finnes opplagte alternativ til CK, og at CK tilbyr en effektiv innholdshåndtering (content management) og stor fleksibilitet som andre nettbaserte læringssystemer mangler. Allikevel er det nødvendig å være på utkikk etter andre alternativer både til CK og til den generelle løsningen på spørsmålet om en infrastruktur for nettbasert læring. CK vil fortsatt kunne fungere som et system for innholdshåndtering (Content Management System) og administrere data om studenter, emner og innhold i form av en såkalt tynn klient. Denne henter inn nødvendige data fra eksterne applikasjoner på server og på Internett som for eksempel "Mitt bibliotek" og "Meldingsportal".

Et alternativ til CK som "tynn" klient er imidlertid et "tykt" læringssystem, der all funksjonalitet er integrert i systemet, og høsten 2002 vil NTNU teste ut produktet IT's Learning fra Bergensbedriften IT:solutions as. Dette systemet tilbyr et rammeverk for ressursene i læringsprosessen: personer, emner og aktiviteter, og det tillater ulike pedagogiske opplegg med utviklet funksjonalitet for samarbeid og kommunikasjon. Systemet har en

akseptabel og lav brukerterskel og stiller små krav til bruk av PC og Internett. Det integreres lett mot andre systemer og bygger på oppdatert teknologi fra Microsoft.

Høsten 2002 vil NTNU i praksis operere med to læringssystemer, både den "tynne" klienten av Coursekeeper og en "tykk" klient fra IT:solutions. Det er imidlertid altfor ressurskrevende å drifte og lisensiere to systemer over tid, og prosjektet IKT og Læring vil anbefale bare ett læringssystem (LMS) eller system for læringsinnhold (LCMS, Learning Contents Management System) når prosjektet blir avsluttet ved utgangen av 2002.

Prosjektet IKT og Læring vil også utvikle en portal for forfatterstøtte, "Fra Word til Web", som skal tilby hjelp til de faglige miljøene som vil produsere lærestoff på Veven på enklest mulige måte. Dersom behovet for læringssystemer kan løses ved at lærestoffet presenteres på Veven, og at de nødvendige funksjonene, inkludert funksjoner for kommunikasjon og samhandling, blir ivaretatt med bruk av tradisjonelle kontorstøtteverktøy og Intranett, er det ikke behov for et integrert nettbasert læringssystem.

Det er interesse for å kunne bygge opp en tverrfaglig erfaringsdokumentasjon av eller følgeforskning på den videre implementering av et eventuelt nettbasert læringssystem ved NTNU. Grunner for dette er bl.a. at ei slik utvikling berører alle ansatte og studenter ved institusjonen, det er avgjørende for den læringskultur NTNU vil legge til rette for, og det vil i tida framover bli et stadig viktigere element i den økonomi og den infrastruktur som preger kvaliteten på kunnskapsproduserende institusjoner.

Det er mangel på spesifikk forskning på de ulike dimensjonene ved nettbaserte læringssystemer. De komplekse systemene og bruken av dem krever tverrfaglig tilnærming som bl.a. kan studere både teknisk funksjonalitet og potensial, læringssyn og de sosiale praksiser ved nettbasert læring, og produktenes grensesnitt og brukervennlighet. NTNU har kompetanse på alle disse områdene og har programfestet utvikling av tverrfaglig samarbeid som kan skape innovative synergieffekter. Dette feltet åpner for en slik mulighet. Det er imidlertid ikke satt av midler til eller ytret ønske om videre erfaringsdokumentasjon eller følgeforskning på arbeidet med å implementere nettbasert læringssystem ved NTNU.

6 Litteratur

Aune, Margrethe (1996): *The Computer in Everyday Life. Patterns of domestication of a New Technology.* I Lie, Merethe og Sørensen, Knut (eds.): *Making Technology our own.* Scandinavian University Press, Oslo

Bolter, J.D. og Grusin, R. (1999): *Remediation. Understanding New Media,* The MIT Press, Cambridge MA, London UK.

Bostad, Finn (2002): Dialogue in online public space. The semiotics of time, space and the Internet. To be published in Bostad, F., Brandist, C., Evensen, L.S. & Faber, H. (Eds.) forthc. *Thinking culture dialogically; Bakhtinian perspectives,* London: Macmillan.

Bostad, Finn (2001): Dialogue in Asynchronous Online Writing, *The Semiotics of Writing: Transdisciplinary Perspectives on the Technology of Writing,* Coppock, P. (red.), Brepols, Bologna. Online 11.12.2000.

<http://www.hf.ntnu.no/anv/hfavs220/sanmarino.htm>

Bostad, Finn (2001): IKT, dialog og læring. Et møte mellom erfaring og teori i utvikling av IKT-basert språklæring ved universitetet, *IKT og læring i humanistisk perspektiv,* Jopp, C. (red.), Cappelen Akademisk Forlag, Oslo.

Bostad, Finn (2000): *Betingelser for å lære på nettet. Den elektroniske diskursen: ei remediering av mening.* Fra seminaret Betingelser for læring, NTNU, 11.10. 2000. Online 04.05.2001.

<http://www.apertura.ntnu.no/IKT-Babel/FBostad00.htm>

Dillenbourg, Pierre (2000): *Virtual learning environments.* EUN Conference 2000: Learning in the new millennium: Building new education strategies for schools. Workshop on virtual learning environments

Evensen, Lars Sigfred (2000): *Betingelser for læring: Et Babelsk perspektiv.* Innlegg på seminaret Betingelser for læring, NTNU 11.10.2000 (<http://www.apertura.ntnu.no/ikt-babel/LSEvensen00.htm>)

Håland, Erna og Bostad, Finn (2001): *Innføring og bruk av Coursekeeper ved NTNU. Statusrapport 1 – høsten 2001.* NTNU, Trondheim. Tilgjengelig fra LMS-prosjektets nettside (<http://www2.svt.ntnu.no/lms/codeland/>)

Håland, Erna (2002): *Innføring og bruk av Coursekeeper ved NTNU. Statusrapport 2 – Studentenes erfaringer.* NTNU, Trondheim. Tilgjengelig fra LMS-prosjektets nettside (<http://www2.svt.ntnu.no/lms/codeland/>)

Ludvigsen, S.R. og Østerud, S. (2000): *Ny teknologi - nye praksisformer. Teoretiske og empiriske analyser av IKT i bruk,* Pedagogisk Forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo.

Løwhaug, Johannes W. (2002): *Føler IKT som ekstra byrde.* Apollon 1/02, Forskningsmagasin fra Universitetet i Oslo

Notat av 03.04.02 fra IKT og Læringsprosjektet til Utvalget for IKT og Læring, Kvalitetsreformen, om videre valg av leverandør for Learning Management System.

Notat av 04.04.02 fra Universitetsdirektøren til Kollegiet, orientering om valg, innføring og testing av infrastruktur for nettbasert læring ved NTNU.

Qvortrup, L. (1998): *Det hyperkomplekse samfund*, Gyldendal, København

Patton, M.C. (1997): *Utilization-Focused Evaluation, The New Century Text*, Sage Publications, Thousand Oaks/London/New Dehli

Ramberg, Kirsti Rye (2001): *Prosjektbeskrivelse*.
(<http://www2.svt.ntnu.no/lms/codeland/default.asp>)

Silverman, David (1993): *Interpreting Qualitative Data. Methods for Analysing Talk, Text and Interaction*. SAGE Publications, London