

**Forfattere: Per Arneberg  
Janne Wilhelmsen  
Lars-Erik Støver  
Anne Iversen**

# **Utredning om digital tilstand i høyere utdanning**

**Om forhold knyttet til bruk av IKT i undervisningssammenheng**

**Utgiver:**

**Norgesuniversitetet**

N-9037 Tromsø

Tlf. 77 64 40 00

**[www.norgesuniversitetet.no](http://www.norgesuniversitetet.no)**

Layout: Norgesuniversitetet

Omslagsdesign: Lundblad Media AS, Tromsø

Trykk: Lundblad Media AS, Tromsø

Det må ikke kopieres fra denne boka i strid med åndsverkloven og fotografiloven eller i strid med avtaler inngått med KOPINOR, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk. Kopiering i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.

Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2005

ISBN nr. 82-91308-37-3

# Innhold

Forord .....	1
Sammendrag .....	3
1 Innledning .....	9
2 Data og metode .....	11
3 Strategi .....	15
3.1 Målsetting og metode .....	15
3.2 ”Ja, vi har en strategi”, men lite er nedfelt i strategiske planer... ..	16
3.2.1 IKT som integrert del av undervisning og læring? .....	18
3.2.2 ”Handlinger er viktigere enn ord” – når veien blir til mens man går .....	19
3.2.3 Strategi uttrykt gjennom ulike typer satsinger .....	21
3.2.4 Når strategi reduseres til LMS .....	21
3.3 Konklusjoner og anbefalinger for videre evaluering .....	22
4 Infrastruktur .....	25
4.1 Bredbåndsdekning .....	26
4.2 Tilgang til datamaskiner og internett for studentene .....	27
4.3 Organisering og drift av IT-funksjoner .....	28
4.4 Studentadministrative systemer, LMS og mellomvare .....	28
4.5 Digitale bibliotekressurser .....	29
4.5.1 Forvaltning gjennom konsortieavtaler .....	30
4.5.2 Økt tilgang til digitale biblioteksressurser .....	31
4.5.3 Utfordringer og effekter .....	31
4.6 Konklusjoner og anbefalinger for videre evaluering .....	33
5 Kompetanseutvikling i bruk av IKT i undervisningssammenheng .....	35
5.1 Organisering .....	36
5.1.1 Ulike typer kompetanse og ulike typer læresteder .....	36
5.1.2 Senter og andre former .....	37
5.1.3 Insentiver .....	39
5.1.4 Samlet bilde: Betydelige organisatoriske grep .....	39
5.2 Tiltak .....	39
5.2.1 Tiltakenes form og innhold .....	40
5.2.1.1 Korte verktøykurs .....	40
5.2.1.2 Støtte til praktisk arbeid .....	40
5.2.1.3 Seminarer fagdager og lignende for å fremme erfaringsutveksling .....	41
5.2.1.4 Større utdanningsprogram .....	41
5.2.1.5 Andre typer tiltak som fokuserer på praktisk-pedagogisk IKT-bruk .....	42
5.2.1.6 Opplæring ved bibliotekene .....	42
5.2.2 Omfang .....	43

5.2.3 Samlet bilde: Økt aktivitet og fokus på både teknologi og pedagogikk ...	44
5.3 Erfaringsoppsummering, endringer i arbeidsmåter og fokus på implementering .....	45
5.4 Konklusjoner og anbefalinger for videre evaluering .....	46
6 Bruk av IKT i undervisningen .....	49
6.1 LMS .....	50
6.1.1 IKT-ressurs for undervisning lett tilgjengelig for alle .....	50
6.1.2 Bruk av LMS .....	52
6.1.3 Effekter av LMS .....	55
6.1.3.1 Direkte betydning for undervisningen .....	55
6.1.3.2 Pedagogisk bevisstgjøring .....	56
6.1.3.3 Implementering av IKT .....	56
6.2 Digitale læringsressurser .....	57
6.2.1 Hva er utviklet? .....	57
6.2.2 Fagansattes rolle .....	61
6.2.3 Mer eller mindre utvikling av digitale læringsressurser? .....	61
6.2.4 Gjenbruk .....	62
6.2.5 Effekter av digitale læringsressurser .....	65
6.3 Studentvurdering ved hjelp av IKT .....	66
6.3.1 To former .....	66
6.3.2 Forhold til Kvalitetsreformen .....	67
6.4 Gløtt i studenters opplevelse av IKT-bruk .....	68
6.5 Konklusjoner og anbefalinger for videre evaluering .....	69
6.5.1 Samlet bilde og trekk i utviklingen .....	69
6.5.2 Betydning av prosess og tid .....	70
6.5.3 Anbefalinger for videre evaluering .....	71
7 FoU innen bruk av IKT i undervisningssammenheng .....	73
7.1 Bakgrunn og metode .....	73
7.2 Funn .....	74
7.2.1 Mengde og type FoU .....	74
7.2.2 Informasjon i materialet .....	75
7.3 Konklusjoner og videre arbeid .....	75
8 Prioritering av anbefalinger og forslag til oppfølgingstiltak .....	77
8.1 Hvem har kunnskapsbehov? .....	77
8.2 Prioritering av anbefalinger .....	77
8.3 Forslag til oppfølgingstiltak .....	78
9 Vedlegg .....	81
Vedlegg 1: Spørreskjema om kvantitative forhold knyttet til kompetanseutvikling innen IKT og læring og digitale læringsressurser, arbeids- og vurderingsformer .....	81
Vedlegg 2: Intervjuguide .....	86
Vedlegg 3: Spørreskjema om forhold knyttet til infrastruktur .....	92
Vedlegg 4: Spørreskjema om FoU innen pedagogisk bruk av IKT .....	94

---

## Forord

Denne utredningen er et tiltak under Program for digital kompetanse (PFDK), og er utført på oppdrag fra Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD). Formålet med arbeidet er å belyse sentrale forhold knyttet til bruk av IKT i undervisning og læring innen høyere utdanning. Utredningen er av beskrivende karakter og planlagt som fase 1 i et mer langsiktig arbeid. Fase 2 vil kunne omfatte en mer dyptgående evaluering. Et sentralt formål med utredningen er derfor å gi innspill til problemstillinger det bør fokuseres på i dette arbeidet, samt komme med forslag til hvordan det kan legges opp. Dette er behandlet i de ulike kapitlene. Avslutningsvis er det gitt en prioritering av hvilke problemstillinger vi anser er de viktigste å fokusere på i en videre evaluering.

Utredningen tar utgangspunkt i de fire satsingsområdene i PFDK og fokuserer på infrastruktur, kompetanseutvikling i pedagogisk bruk av IKT, hvordan IKT brukes i undervisning og læring samt FoU knyttet til feltet. I tillegg har strategi vært belyst. For temaene infrastruktur og FoU har det vært gjort en landsdekkende undersøkelse ved hjelp av spørreskjema. For de øvrige temaene har 12 læresteder blitt valgt for nærmere studier. Her har undersøkelsene i hovedsak vært basert på intervjuer, noe supplert av spørreskjema.

Utredningen har vært koordinert av Norgesuniversitetet, som også har utført hoveddelen av arbeidet. I tillegg har andre institusjoner bidratt, i første rekke ABM-utvikling og UNINETT. Den nylig publiserte evalueringen av IKT-satsingen i lærerutdanningen, gjennomført av Rambøll management på oppdrag fra UFD, har også vært en viktig kilde til informasjon. Utredningen er skrevet av Per Arneberg (alle kapitler), Janne Wilhelmsen (kap. 3 og 7), Lars-Erik Støver (kap. 4) og Anne Iversen (kap. 5). Gunnar Myklebost har deltatt i analyser av intervjuene, i hovedsak knyttet til temaet kompetanseutvikling (kap. 5). Vi vil gjerne rette en takk til Petter Kongshaug og Olaf Schjeldrup ved UNINETT og Sigrid Tollefsen ved ABM-utvikling for deres bidrag.

## 2 Forord

---

Tromsø, 31. januar 2005

Jan Atle Toska  
direktør, Norgesuniversitetet

Per Arneberg  
seniorrådgiver, Norgesuniversitetet

---

## Sammendrag

I dette sammendraget korresponderer punkt 1 til kapittel 1, punkt 2 til kapittel 2 osv.

1. Denne utredningen er et tiltak under Program for Digital Kompetanse (PFDK), og har som mål å kartlegge sentrale forhold knyttet til bruk av IKT i undervisningssammenheng i høyere utdanning. Utredningen tar utgangspunkt i de fire satsingsområdene i PFDK, og fokuserer på infrastruktur, kompetanseutvikling i pedagogisk bruk av IKT, hvordan IKT brukes i undervisningssammenheng samt FoU innen feltet. I tillegg er strategi knyttet til pedagogisk bruk av IKT tatt opp som tema.

2. For temaene infrastruktur og FoU har det vært gjort en landsdekkende undersøkelse med data samlet inn gjennom spørreskjema. For de tre øvrige temaene ble 12 læresteder valgt ut for nærmere undersøkelser. Her ble data samlet inn gjennom intervjuer supplert med et spørreskjema om kvantitative forhold. Det ble utført et gruppeintervju av 2-4 personer på hvert lærested. Disse personene har alle vært betydelig involvert i å stimulere utvikling og/eller implementering av IKT-baserte undervisningsformer, eller har andre sentrale stillinger som er relevante for feltet. I hovedsak er de ikke fagansatte. For alle fem temaene har i tillegg en del opplysninger blitt hentet fra Rambøll managements nylig publiserte evaluering om IKT-satsingen i lærerutdanningen

3. Det står gjennomgående lite om bruk av IKT i undervisningssammenheng i overordnede strategiplaner, men feltet er behandlet i underordnede dokumenter med planstatus ved noen læresteder. Likevel peker de fleste informantene på at eget lærested har strategi på området, og mener dette ligger implisitt i de overordnede planene (noe dokumentanalyser ikke kunne bekrefte) og/eller trekker frem at strategien manifesterer seg gjennom handling. Ulike satsinger trekkes også frem som uttrykk for en strategi. Ved noen læresteder er det satt likhetstegn mellom strategi og innføring av LMS (learning management system).

## 4 Sammendrag

---

Samlet er det betydelige ulikheter mellom læresteder i hvordan strategiarbeidet drives, og informantene er uenige om den relative betydningen av det man kan kalle planlagt strategi (uttrykt i overordnede planer) og strategi som vokser frem fra den praktisk virksomheten. Lignende uenighet kom også frem i evalueringen av lærerutdanningen. En aktuell problemstilling for videre evaluering er hvordan strategiarbeid bør drives for å få implementert IKT i undervisningssammenheng i høyere utdanning, og det bør ses på hvordan ulike grupper av ansatte ser på dette.

4. Forhold knyttet til infrastruktur ser ikke ut til å representere betydelige hinder for implementering av IKT i undervisningssammenheng. Et mulig unntak er PC-dekning for studenter, som kan anses å være god bare dersom en stor andel av studentene har egen PC. Det er uklart om det er tilfelle, selv om tall fra lærerutdanningene viser at dekningen er god for disse studentene. Et annet forhold knyttet til infrastruktur som kom frem, er at omfanget av digitale bibliotekressurser har økt betydelig de siste årene. En aktuell problemstilling for videre evaluering er om PC-dekning for studenter er tilfredsstillende.

5. I de siste årene har det vært en økende grad av institusjonell organisering av arbeid med kompetanseutvikling innen bruk av IKT i undervisningssammenheng. Parallelt med dette har fagansatte og studenter økt sin deltagelse i opplæringen. Tiltakene ser i større grad enn tidligere ut til å integrere teknologiske og pedagogiske aspekter. Dette vises ikke minst når kompetanseutvikling drives som støtte til fagansattes praktiske arbeid med egen undervisning. Det er stor enighet om at dette er den beste måten å arbeide på. Ikke overraskende har det de siste årene følgelig vært en dreining mot opplæring knyttet direkte til praktisk undervisningsarbeid, ofte i kombinasjon med andre typer tiltak. Samlet er det stor variasjon i tiltakene, fra korte teknologifokuserte kurs, via seminarer og fagdager til større utdanningsprogrammer som i varierende grad dreier seg om pedagogisk bruk av IKT. Når det gjelder type IKT-verktøy det drives opplæring i, ser LMS ut til å dominere. Noen aktuelle problemstillinger for videre evaluering er hvilken betydning de organisatoriske grepene som er tatt i arbeidet med kompetanseutvikling har for implementering av IKT i undervisningssammenheng ved lærestedene og i hvilken grad deler av opplæringen kan være preget av eventuelle pedagogiske begrensninger knyttet til LMS.

6. Når det gjelder selve bruken av IKT i undervisningssammenheng, er LMS, digitale læringsressurser og bruk i forbindelse med studentvurdering i stor grad behandlet hver for seg i utredningen. Nær sagt alle lærestedene har i løpet av de siste årene anskaffet LMS, og det har gjort pedagogiske IKT-verktøy lett tilgjengelig for så å si samtlige faglig ansatte ved institusjonene. Det varierer mellom lærestedene i hvilken grad LMS er tatt i bruk. I hovedsak brukes LMS til å formidle enkel informasjon, digitale læremidler og administrere innleveringer. Mer avanserte (og ofte interaktive) funksjoner i LMSene brukes også, men i langt mindre grad. Det er uenighet om hvilke direkte effekter LMS-bruk har på undervisning og læring, og synspunktene varierer fra at det klart er positive effekter, til at LMS kan virke hemmende på utvikling av nye undervisnings- og læringsformer. Det er større enighet om at innføring av LMS kan bidra til bevisstgjøring om pedagogisk praksis og stor enighet om at den kan være viktig for innføring av IKT i undervisningssammenheng.

Det er utviklet en rekke ulike typer digitale læringsressurser for høyere utdanning de senere årene, fra enkle tekstbaserte ressurser, som er den vanligste typen, til interaktive læreprogram og større utforsningspakker bestående av ulike typer elementer. Disse ressursene gjenbrukes i svært liten grad utenfor det studietilbudet eller lærestedet de er produsert ved, og det har kommet frem en rekke mulige forklaringer på hvorfor det kan være slik. Ved mange læresteder har det også vært en nedgang i omfanget av utviklingen av digitale læringsressurser de siste årene. Dette tilskrives at Kvalitetsreformen og LMS-innføring har bundet opp ressurser og fokus. Ved et lærested som var tidlig ute med å ta i bruk LMS har det imidlertid vært motsatt utvikling. Når det gjelder effekter av digitale læringsressurser for undervisning og læring, har det vært trukket frem noen eksempler, men ikke kommet frem generelle trekk. Som for LMS, er det imidlertid enighet om at en viktig konsekvens kan være bevisstgjøring om egen pedagogisk praksis.

IKT-støttet studentvurdering er i hovedsak basert på bruk av LMS. Det vanligste er, som nevnt ovenfor, at LMS brukes til å administrere innleveringer. Stimulering av læringsprosesser i studentvurderingen gjennom mer interaktiv bruk av LMS forekommer også, men i langt mindre omfang. Økt bruk av LMS i

## 6 Sammendrag

---

studentvurdering virker klart å være motivert av Kvalitetsreformen. Det kom frem et synspunkt om at økte antall innleveringer knyttet til dette, over tid kan føre til en ”evalueringstretthet” blant både studenter og fagansatte.

Samlet er det et inntrykk at innføringen av LMS har ført til betydelig økning bruk av IKT i undervisningssammenheng i høyere utdanning i Norge de siste årene. Bruken er i hovedsak enkel, men i noen tilfeller mer avansert og har enkelte steder ført til grunnleggende endringer i pedagogisk praksis. Dette tilsvarer utviklingen som har vært ellers i Europa. Fra flere hold er det blitt påpekt at implementering av IKT i undervisningssammenheng må ses på som en trinnvis prosess som kan ta lang tid, der omfattende og enkel bruk av IKT er et steg som kan åpne for videre utvikling.

Aktuelle problemstillinger for videre evaluering omfatter hva effektene av LMS-innføringene vil være (for undervisning, refleksjon over pedagogisk praksis og implementering av pedagogisk bruk av IKT), hvorfor digitale læringsressurser i liten grad gjenbrukes samt hvordan IKT-støttet studentvurdering utføres og oppleves av lærere og studenter.

7. Det er samlet inn informasjon om rundt 800 publiserte eller pågående FoU-arbeider om pedagogisk bruk av IKT. For hvert arbeid er det registrert tittel, forfatter(e) samt annen informasjon som kan brukes til enkel kategorisering. Oversikten sier lite om hvordan ulike områder og problemstillinger er dekket av FoU, fordi titlene i svært liten grad gir informasjon om dette. For å arbeide med denne typen spørsmål, må en derfor hente informasjon fra de ulike arbeidene. Det er innledet et samarbeid med forskere om dette når det gjelder lærerutdanningen. Norgesuniversitetet vil arbeide videre med å lage en oversikt over FoU innen feltet og gjøre den tilgjengelig for forskere.

8. Både UFD, lærestedene og forskere har behov for kunnskap om utviklingen av IKT i høyere utdanning. Basert på hva vi anser er UFDs behov, mener vi de viktigste problemstillingene for videre evaluering er (i prioritert rekkefølge):

- Hva er effekter av LMS-innføring?
- Hva hindrer gjenbruk av digitale læringsressurser?

- 
- Hvordan bidrar organisering av kompetanseutviklingsarbeidet til implementering av IKT i undervisningssammenheng?
  - Hvordan brukes IKT i studentvurdering, og hvilke effekter har dette?

Tre alternativer for hvordan evalueringsarbeidet kan legges opp er foreslått:

- En omfattende evaluering om status et gitt år, for eksempel 2005
- En mindre omfattende statusevaluering
- En undersøkelse som ser på utviklingen over tid

En omfattende evaluering vil kunne ta for seg mer enn de fire viktigste problemstillingene. En mindre omfattende undersøkelse eller longitudinell undersøkelse vil måtte fokusere på de viktigste problemstillingene, enten alle fire eller noen av dem.



---

# 1 Innledning

Denne utredningen er gjort på oppdrag fra Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD), og inngår som et av tiltakene i Program for digital kompetanse 2004-2008<sup>1</sup> (PFDK). Formålet har vært å gjennomføre en undersøkelse av sentrale elementer i høyere utdannings bruk av IKT i undervisningssammenheng. Utredningen tar utgangspunkt i de fire satsingsområdene i PFDK, nemlig infrastruktur, kompetanseutvikling, digitale læringsressurser, læreplaner og arbeidsformer og FoU. I tillegg har lærestedenes strategi innen feltet vært belyst. Utredningen har derfor tatt for seg følgende fem tema:

1. Strategi knyttet til bruk av IKT i undervisning
2. Infrastruktur
3. Kompetanseutvikling i bruk av IKT i undervisning
4. Hvordan IKT brukes i undervisning i dag, med hovedfokus på bruk av LMS, digitale læringsressurser og studentvurdering basert på bruk av IKT
5. FoU innen bruk av IKT i undervisningssammenheng

Når det gjelder infrastruktur og FoU er det tatt sikte på å gjøre en landsdekkende undersøkelse, mens det for de øvrige temaene har vært valgt ut 12 læresteder for nærmere studier. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 2.

Undersøkelsen har vært koordinert av Norgesuniversitetet, som også har utført hoveddelen av arbeidet. Av andre institusjoner som har bidratt, har UNINETT<sup>2</sup> og ABM-utvikling<sup>3</sup> vært de viktigste. I tillegg har Rambøll management nylig gjennomført en relativt omfattende evaluering av IKT-satsingen i den delen av høyere utdanning som omfatter lærerutdanningen. Sluttrapporten<sup>4</sup> herfra ble

---

<sup>1</sup> <http://odin.dep.no/ufd/norsk/satsingsomraade/ikt/045011-990066/dok-bn.html>

<sup>2</sup> [www.uninett.no](http://www.uninett.no)

<sup>3</sup> Statens senter for arkiv, bibliotek og museum, [www.abm-utvikling.no](http://www.abm-utvikling.no)

<sup>4</sup> Evaluering av IKT-satsingen i lærerutdanningen – sluttrapport. Rambøll management / Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004.

## 10 Innledning

---

publisert under arbeidet med utredningen, og har fungert som en informasjonskilde i utredningsarbeidet.

Utredningen er av beskrivende karakter og planlagt som fase 1 i et mer langsiktig arbeid. Fase 2 vil kunne omfatte en mer dyptgående evaluering innen feltet, og et sentralt formål med utredningen er å gi innspill til problemstillinger en bør fokusere på i dette arbeidet, samt gi forslag til hvordan det kan legges opp. For hvert av de fem temaene utredningen fokuserer på, som er presentert i hvert sitt kapittel, er det derfor angitt aktuelle problemstillinger for videre evalueringsarbeid. I det avsluttende kapittelet er det gitt en vurdering av hvilke problemstillinger Norgesuniversitetet anser som viktigst og foreslått mulige måter å arbeide videre på.

Tilsvarende utredninger utført internasjonalt og i Norge tidligere, har utgjort en viktig del av bakgrunnen for arbeidet med denne utredningen, først og fremst NIFUs<sup>5</sup> undersøkelse om bruk av IKT i høyere utdanning i Norge i 2001<sup>6</sup> og Rambøll managements<sup>7</sup> undersøkelse om forholdene ved universitet i en rekke europeiske land i årene 2002-2003<sup>8</sup>. Disse arbeidene har også dannet bakgrunn for å vurdere utviklingstrekk i Norge de siste årene sammenlignet med situasjonen i andre europeiske land. Dette er berørt i flere av kapitlene for de ulike temaene, mens hovedtrekk er diskutert i kapittel 6.5.

---

<sup>5</sup> Norsk institutt for studier av forskning og utdanning, [www.nifustep.no](http://www.nifustep.no)

<sup>6</sup> Stensaker, B. med flere. Bruk av IKT i høyere utdanning – institusjonelle valg og organisatoriske konsekvenser. Rapport 8/2002, NIFU.

<sup>7</sup> [www.ramboll-management.dk](http://www.ramboll-management.dk)

<sup>8</sup> Studies in the context of the e-learning initiative: Virtual models of European universities. Draft final report to the EU Commission, DG Education and Culture. February 2004. Tilgjengelig på: [http://elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc\\_id=5082&doclng=1](http://elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=5082&doclng=1)

---

## 2 Data og metode

I dette kapittelet er overordnede trekk ved datainnsamlingen beskrevet. Mer detaljerte beskrivelser er av hensyn til helheten i fremstillingen lagt til kapitlene for de ulike temaene. Som nevnt innledningsvis, er undersøkelse om IT infrastruktur og FoU landsdekkende, mens temaene strategi, kompetanseutvikling og bruk av IKT er undersøkt ved hjelp av utvalgte læresteder som kasusstudier.

For de to landsdekkende temaene er data i hovedsak samlet inn ved hjelp av skjema sendt til samtlige høyere læresteder (med få unntak). For FoU har spørreskjema i tillegg blitt sendt til sentrale forskningsmiljø innen feltet. For infrastruktur har også UNINETT og ABM-utvikling i bidratt med informasjon.

I alt 12 læresteder ble valgt ut som kasusstudier for de øvrige temaene. I utvelgelse ble det lagt vekt på følgende:

- Forskjellige kategorier høyere læresteder skal være representert
- Spesielt interessante miljøer skal være representert
- Samlet bør utvalget vise variasjon i aktivitet innen feltet IKT og læring. Som mål på antatt aktivitet ble det brukt aktivitet i forhold til Norgesuniversitet (og tidligere SOFF) gjennom prosjektsøking og prosjektdrift samt annet inntrykk av aktivitet en har av lærestedene ved Norgesuniversitetet
- Utvalget skal representere ulike geografiske områder relativt likt

Følgende læresteder ble valgt ut:

### Universiteter

- Universitetet i Bergen
- Universitetet i Tromsø

### Vitenskapelige høyskoler

- Norges handelshøgskole

## 12 Data og metode

---

- Norges landbrukshøgskole<sup>9</sup>

### Statlige høyskoler

- Høgskolen i Finnmark
- Høgskolen i Hedmark
- Høgskolen i Lillehammer
- Høgskolen i Oslo
- Høgskolen Stord/Haugesund
- Høgskolen i Sør-Trøndelag

### Private høyskoler

- Handelshøyskolen BI
- Menighetsfakultetet

Ved disse lærestedene ble data først og fremst samlet inn gjennom intervjuer. Noe data på kvantitative forhold om kompetanseutvikling og bruk av IKT i undervisningssammenheng er også samlet inn gjennom et spørreskjema (vedlegg 1). I tillegg har vi supplert med informasjon fra en rekke andre kilder, i første rekke lærestedenes strategidokumenter og evalueringsrapporter fra prosjekter støttet av Norgesuniversitetet/SOFF.

For intervjuene ba vi kontaktpersoner i Norgesuniversitetets nettverk for fleksibel læring ved lærestedene velge ut 2-4 personer vi kunne intervjuer. De som ble valgt er alle personer som har vært betydelig involvert i å stimulere utvikling og/eller implementering av IKT-baserte undervisningsformer eller har andre sentrale stillinger som er relevante for feltet. Flere av dem arbeider ved sentre for etter- og videreutdanning, pedagogiske sentre eller IT-avdelinger. Få av dem er faglig ansatt. Personene ble intervjuet gruppevis (ett intervju på hvert lærested). Intervjuguiden er vedlagt (vedlegg 2). I tillegg ble en gruppe på i alt 5 studenter intervjuet ved ett av lærestedene (Universitetet i Tromsø). Dette ble gjort etter at de øvrige intervjuene var analysert, og formålet var å få belyst studenters perspektiver på sentrale momentene som hadde kommet frem gjennom analysene.

---

<sup>9</sup> Lærestedet har etter under arbeidet med utredningen skiftet navn til Universitetet for miljø- og biovitenskap. I utredningen er imidlertid det gamle navnet benyttet.

---

Et klart problem med å intervjuet et lite antall personer ved hvert lærested, er at disse samlet har begrenset oversikt over den totale situasjonen ved eget lærested. Dette forholdet ble tatt opp av de aller fleste av informantene, og de pekte på at IKT nå er tatt i bruk i undervisningssammenheng i såpass mange fagmiljø og til dels store deler av hvert miljø, at sentralt plasserte personer ikke har oversikt over aktiviteten (av samme grunn så flere av informantene seg heller ikke i stand til å besvare hele eller deler av det kvantitative spørreskjemaet om kompetanseutvikling og IKT-bruk). Disse problemene var kjent før undersøkelsen, og kunne vært redusert ved å intervjuet flere personer på hvert lærested. Dette ville imidlertid ført til at færre læresteder kunne undersøkes, og løsningen med å intervjuet et mindre antall personer ble valgt for å få observert over et så bredt utvalg av læresteder som mulig. Vi mener at vi på denne måten har fanget opp grunnleggende utviklingstrekk om pedagogisk bruk av IKT i høyere utdanning i Norge.



---

## 3 Strategi

### 3.1 Målsetting og metode

Målet med denne delen av undersøkelsen er å beskrive tilstanden på lærestedene om strategi knyttet til bruk av IKT i undervisningssammenheng. Analysene er i hovedsak basert på intervjuene gjort på de 12 utvalgte lærestedene. I tillegg ble lærestedene bedt om å sende inn strategiplaner. Analyser av disse er brukt som supplement til intervjuene. De fleste lærestedene (10 av 12) har sendt inn den overordnede strategiplanen. Noen læresteder sendte også inn andre typer dokumenter, som egne strategiplaner for IKT, handlingsplaner, utredninger og prosjektbeskrivelser. I tillegg er eldre planer samlet inn i forbindelse med en undersøkelse om strategi som SOFF<sup>10</sup> gjennomførte i 2001<sup>11</sup>, benyttet for deler av analysene.

I utgangspunktet var intensjonen med intervjuene å fokusere på strategi i forhold til kompetanseutvikling og utvikling av læringsressurser. Gjennom de første intervjuene ble det imidlertid klart at samtalen om strategi raskt dreide inn på strategi for IKT i undervisningen generelt, og ikke i forhold til strategi for kompetanseutvikling og læringsressurser spesielt. Når vi snakker om strategi her, er det derfor i forhold til førstnevnte. De fleste informantene snakket under intervjuene bredt om strategi, og det at vi spurte mer begrenset enn det som ble svarene, ser etter vår mening derfor ikke ut til å ha hatt effekt på intervjudataene. Vi gjør oppmerksom på at vi ikke har intervjuet noen i ledelsen på lærestedene, og at det har variert hvilke opplysninger vi har fått om ledelsens synspunkter og vurderinger.

---

<sup>10</sup> Norgesuniversitetet er et resultat av at organisasjonen SOFF og en organisasjon som bar navnet "Norgesuniversitetet" ble slått sammen i 2004. Oppgavene til SOFF er videreført i Norgesuniversitet.

<sup>11</sup> Wilhelmsen, J. og Toska J.A. Visjoner og virkelighet – om norske læresteders strategi og satsing på fjernundervisning og fleksibel læring. SOFF-rapport 4/2002.

### **3.2 ”Ja, vi har en strategi”, men lite er nedfelt i strategiske planer...**

Før intervjurunden ble tilsendte strategiplaner og andre dokumenter fra lærestedene gjennomgått. Når det gjelder de overordnede strategiplanene, var ett fellestrekk at selv om satsing på IKT i undervisningen riktig nok er nevnt, står det forholdsvis lite om det. Temaet er omtalt på ulike måter, som fleksibel undervisning eller læring, e-læring, IKT i undervisning eller etter- og videreutdanning. Utsagn som går igjen, er at man ønsker å utvikle studiene mer fleksibelt (også nærstudiene på campus), at man vil satse på bruk av IKT i undervisningen, at alle skal få opplæring innenfor pedagogisk bruk av IKT, at institusjonen skal være ledende innenfor fleksibel læring og at det er en klar strategi at ”dette skal institusjonen bli god på”.

Enkelte læresteder har i tillegg egne underordnede planer, enten på avdelingsnivå eller i forhold til et felt. Eksempler på dette er IKT-plan, IT-plan, egen strategi for fleksibel læring eller e-læring, handlingsplaner (mer praktisk orienterte), notater, årsplaner, årsmeldinger samt andre dokumenter som ikke har planstatus, men som likevel fungerer som styringsdokumenter (eksempelvis utredninger fra utvalg, styredokumenter, budsjettdokumenter osv.). Disse dokumentene er i de fleste tilfellene (naturlig nok) mer detaljerte når det gjelder bruk av IKT i undervisningssammenheng enn de overordnede strategiplanene.

At det står forholdsvis lite i overordnede planer om IKT i undervisningen, ble i de fleste intervjuene et sentralt tema når vi snakket om strategi – ikke nødvendigvis fordi vi nevnte det (som bakgrunn fra inntrykket vi hadde fra tilsendte dokumenter), men fordi informantene åpnet med å fortelle om det. Disse utsagnene er betegnende:

*”Det er relativt lite som står om IKT og læring der, i den overordna strategiplanen”*

*”Jeg vil bare si at når dere (Norgesuniversitetet, vår merknad) fikk utdrag fra budsjettdokumentet, så var det fordi at det fantes ikke så veldig mye konkret i strategidokumentet (humrer)”*

Ved alle lærestedene ble det likevel trukket frem at det finnes en strategi på området, selv om dette ikke er særlig uttrykt i den overordnede strategiplanen. For enkelte læresteder var dette synlig gjennom de underordnede planene omtalt ovenfor. Videre utrykte mange av informantene at forankring i ledelsen er god og viste blant annet til bevisste planmessige tiltak fra ledelsens side. For å forklare spriket mellom det som er uttrykt i overordnede strategiplaner og det som er uttrykt den reelle virksomheten, la imidlertid informantene gjennomgående vekt på en eller flere av disse tre forklaringene:

- IKT i undervisningssammenheng er en såpass integrert del av undervisning og læring at det ligger implisitt i strategiplanene og derfor ikke trenger nevnes spesielt
- Handling er viktigere en strategi
- Strategi er uttrykt på andre måter enn i ord – gjennom ulike strategiske satsinger

Forklaringene er ikke gjensidig utelukkende, men er av informantene heller brukt som delforklaringer og som utfyller hverandre i noen grad. Nedenfor er de tre forklaringene belyst i hvert sitt delkapittel. I tillegg tar vi opp hvordan strategi ved en del læresteder er representert ved innføring av LMS (Learning management system).

Det må nevnes at selv om de fleste informantene (og informanter ved alle lærestedene) peker på at det finnes strategi knyttet til IKT i undervisning og læring som ikke er nevnt i overordnede planer, hadde enkelte av informantene et noe ulikt syn. En uttrykker det slik:

*”Jeg vil jo i hvert fall si det i utgangspunktet, at den strategiplanen vi er inne i nå...så er digital kompetanse omtrent fraværende. Det står ei linje, i det dokumentet, sånn at i utgangspunktet, hvis jeg er frittalende, så vil jeg si at vi på høghskolenivå nesten ikke har en strategisk tenkning på det feltet her. Det er litt bedre når vi går til budsjettdokumentet”*

En annen informant pekte på at det er stor forskjell mellom ulike avdelinger på hvordan en arbeider strategisk med IKT i undervisningssammenheng, og at dette er en svakhet for lærestedet.

### **3.2.1 IKT som integrert del av undervisning og læring?**

Følgende uttalelse illustrerer hvordan flere informanter trakk frem at IKT har en mindre fremtredende plass i overordnet strategisk plan fordi IKT nå er såpass integrert i virksomheten at det ikke er naturlig eller nødvendig å skille det ut som et eget tema lenger:

*”Og en sånn litt artig morsomhet helt til slutt, kanskje, er vel faktisk å påpeke at i vår siste strategi, så står det ingenting om IKT. Men det står veldig mye om læringsmiljø. Og da ser vi liksom e-læring, da forsvinner e-en fra det, og læring og IKT er liksom to sider av samme sak, og vi er kommet et stykke videre. Og prøver heller å få til det store begrepet læring...”*

Noen informanter var imidlertid uenige eller mer usikre i forhold til dette. Dette kunne spores både mellom læresteder og mellom ulike informanter ved samme lærested (ved at de var innbyrdes uenige om dette). Flertallet bekreftet imidlertid at en strategi for bruk av IKT i undervisningen er en del av det totale bildet, som en ikke nødvendigvis har behov for å skille ut spesielt.

For å belyse problemstillingen fra en annen vinkel, sammenlignet vi planene samlet inn til denne utredningen med planer samlet inn til undersøkelsen SOFF gjennomførte i 2001 (nevnt ovenfor). Alle 12 læresteder intervjuet av oss, hadde sendt inn overordnede strategiplaner og/eller andre dokumenter i 2001, slik at en analyse var mulig. Analysen viser at det ikke ser ut til å ha vært vesentlige endringer i forhold til hvor eksplisitt IKT er uttalt i de overordnede planene, bortsett fra ved noen få læresteder. Eksempelvis har en ved ett lærested gått fra å snakke om strategiske satsinger for IKT spesielt til å snakke om læringsmiljø generelt (der IKT er innbakt, etter hva de har uttalt selv i intervjuet). Ved et annet lærested ser vi at klare uttalelser som *”IKT skal være en integrert del av XXs (lærestedets) virksomhet på alle områder”* er fjernet og formuleringer som *”studiekvalitet og læringsmiljø”* eller *”fleksible læringsarenaer”* er mer fremtredende. Noen av de overordnede strategiplanene fra 2001 var fortsatt

gjeldende i 2004, og derfor de samme som vi mottok da. Analysene av strategidokumentene gir derfor ikke vesentlig støtte til at det har vært en utvikling i retning av mindre eksplisitt omtale av IKT i undervisning i strategidokumentene de siste årene. Heller ikke analysen av de andre typene dokumenter (nevnt ovenfor) viste særlige spor av at omtalen av IKT var gått fra eksplisitt til mer implisitt.

Forklaringen av at pedagogisk bruk av IKT er mindre eksplisitt omtalt i strategiplaner fordi feltet er mer integrert i lærestedenes virksomhet nå enn tidligere, er derfor noe som i første rekke har kommet frem i intervjuene.

### ***3.2.2 "Handlinger er viktigere enn ord" – når veien blir til mens man går***

Vi skal her ta for oss det andre forholdet som ble trukket frem i samtalen rundt manglende fokus på IKT i undervisning i overordnede strategiplaner, nemlig at det *"skjer mer i handlinger enn i ord"*. Flere informanter trakk frem at arbeid med prosjekter, opplæringstiltak (omtalt i kap. 5) og samarbeid med andre læresteder er klarere fokusert enn det å utarbeide strategiplaner. Disse to utsagnene kan ses som representative:

*"Men altså, for å konkludere der jeg begynte – vi er nok ikke norgesmestere på plandokumenter, og strategidokumenter, for å si det sånn. Det vil vi komme tilbake til, tror jeg. Dere får danne dere det bildet dere vil, men vårt bilde av oss selv er at vi er nok i mye større grad en sånn gjeng barfotleger, som vil ha ting til å skje, heller enn papirutviklere som lager plandokumenter. Hvis du prøver å lage noen ytterpunkter i en skala der."*

*"Men vi har altså aldri laget et sånn samlende, felles dokument for IKT i utdanning, som har vært vedtatt ved universitetsstyret. Ting har blitt til, på mange måter, langs den veien vi har gått. Det er vel sånn som jeg opplever det."*

Flere av disse informantene uttrykker at det viktigste er hvordan man tenker rundt og strukturerer dette arbeidet, og at forankring i formelle strategiplaner kan være av underordnet betydning, som dette utsagnet illustrerer:

*” ... Poenget her er at dokument finnes det nok av, alt for mange av. Og det behøver ikke å bety noe som helst at en institusjon vedtar en strategi, en plan. Jeg mener, det er rimelig standardtenkning. Så det som er på en måte er nøkkelen til å få det til, er hvordan man konkret jobber med det, og hva slags perspektiv man legger til grunn i jobbinga. Så sånn i utgangspunktet behøver en strategiplan ikke å bety noe som helst annet enn at det er vedtatt en plan. Det er det andre som skjer deretter som er viktig. Og så er det, kan det selvfølgelig være en fordel om det er en god plan som forankres i det praktiske, men her er ikke nødvendigvis noen sammenheng mellom disse to tingene.”*

Enkelte var imidlertid uenige i dette, og mente man kunne kommet lengre med en klarere strategisk tenkning ovenfra i organisasjonen. Hovedinntrykket er likevel at det er et utbredt synspunkt at overordnede strategiplaner er av mindre betydning i forhold til det som gjort i praksis.

Hvordan blir så dette praktiske arbeidet (som ikke er formelt forankret i en strategiplan) lagt opp? Her kom det frem noe ulike svar, og følgende to utsagn illustrerer variasjonen:

*”... vi jobber på dette feltet som en slags gjeterstrategi. Altså, hvor gjeterens oppgave er å få hele flokken til – vi skal den veien, vi skal oppover den dalen, da gjelder det å få hele gjengen dit. Av og til må vi gå foran og vifte med fanene, ikke sant, av og til må vi hente inn noen utstikkere som prøver noe som de ikke burde prøve. Og av og til må vi passe på dem som kommer til slutt. Nå opplever vi at hele flokken er i bevegelse.”*

*”... når vi legger til rette for, altså strukturelt til rette for at ting kan utvikles, så skjer det rimelig naturlig”*

Det som er felles for disse to, er at man ønsker å hjelpe folk på vei til å ta i bruk IKT i undervisningssammenheng. Det som skiller dem, er at en ved det førstnevnte lærestedet relativt aktivt prøver å få alle fagansatte i bevegelse, mens en ved det andre vil la utviklingen være mindre styrt etter at en først har lagt forholdene til rette. I tråd med sistnevnte tenkemåte, trekker flere informanter

frem at det ut fra kulturen som finnes innen høyere utdanning, er viktig at initiativene bør komme fra de fagansatte, og at en ikke bør forsøke å tvinge noe på dem som de ikke ønsker.

### **3.2.3 Strategi uttrykt gjennom ulike typer satsinger**

Det tredje forklaringen mange informanter trakk frem (for å forklare hvordan det finnes betydelig strategi uten at dette er uttrykt i overordnede planer), er at strategi er uttrykt gjennom ulike typer satsinger. Eksempler på slike satsinger er:

- Arbeid med infrastruktur, for eksempel for å gjøre utstyr lettere tilgjengelig
- Arbeid med organisering, for eksempel knyttet til kompetanseutvikling i pedagogisk bruk av IKT (se kap. 5.1), gjennom å etablere grupper og råd eller ved å ansette personer med spesielt ansvar for området
- Tildeling av ekstramidler til prosjekter eller kompetanseutvikling for ansatte
- Mer omfattende arbeid med større prosjekter, ofte med betydelig innslag av ekstern finansiering, som for eksempel prosjekter finansiert av Norgesuniversitetet/SOFF, PLUTO-prosjekter<sup>12</sup> og PILOT-prosjekter<sup>13</sup>

### **3.2.4 Når strategi reduseres til LMS**

På noen læresteder kom samtalen om strategi fort over til å dreie seg om innføring av LMS. Disse lærestedene synes å sidestille ”IKT i undervisningen” med ”LMS”. Intervjuene gir et inntrykk av strategi knyttet til feltet her, er uttrykt gjennom LMS-innføringen. Disse utsagnene illustrerer dette:

*”Så du kan si at vår strategi er... I hvert fall i min tilnærming, så er det sånn at det å bruke et LMS, det er et trinn på veien. Og hvor vi er om 5 år, om det da heter det produktet det heter nå eller ikke, det er ikke så viktig, men det er i hvert fall ikke det samme produktet”*

---

<sup>12</sup> Program for LærerUtdanning, Teknologi og Omstilling. Informasjon om programmet finnes på <http://www.itu.no/Emnekategori/1084535301.9/1096959278.62/1096959317.36>

<sup>13</sup> Prosjekt Innovasjon i Læring, Organisasjon og Teknologi. Informasjon om prosjektet finnes på <http://www.itu.no/Emnekategori/1084535301.9/1095767071.49/1095766611.09>

*”Altså, vi har gjort strategiske grep på høyskolen, altså, og den der innføringa av Classfronter var faktisk gjennomtenkt ganske grundig. Og som NN sier nå, så ble det da tildelt, avdelingene ble tildelt strategiske midler, kvalitetsreformmidler, eller, det var kanskje før det, men i hvert fall strategiske midler, som gjorde at vi da sjøl kunne velge å kjøpe tjenester enten av oss selv eller av andre.”*

*”Altså, vi har jo ikke noen skrevne, langsiktige planer på det. Men jeg vil jo si at vi har en praktisk strategi som vi nå har starta opp med, og det er knytta, for min del, da, og når det gjelder pedagogisk bruk, så er det knytta direkte til bruken og innføringa av Fronter, Classfronter. Grunnen til at det er knytta opp til det er relativt praktisk og enkel, nettopp fordi det her blir et grensesnitt mellom student og lærer, på den pedagogiske sida. Både i formidling av læremidler, men og faktisk i forbindelse med det praktiske – innlevering av papers og sånt i, etter den nye ordninga som er mye mer arbeidsintensiv sånn på den måten, digitalt. Så her er det gjennomført i stor målestokk at de leverer på Fronter, og at det da også blir vurdert på Fronter.”*

### **3.3 Konklusjoner og anbefalinger for videre evaluering**

Et fellestrekk fra intervjuene er at strategi er mer enn det som er nedfelt i planer. At det er slik, forklares ut fra flere forhold. For det første hevder flertallet av informantene at en årsak ligger i at IKT i undervisning og læring er en integrert del av virksomheten og derfor ligger implisitt i planene. Det er imidlertid ikke total enighet om dette. Uenighetene forekommer også internt ved noen læresteder. Dokumentanalyse av tilsendte planer ga lite informasjon for å bekrefte eller avkrefte denne forklaringen.

En annen forklaring som gjentas er at handlinger er viktigere enn ord. Flere informantene mener strategiske dokumenter er ”overvurderte”, og at de ikke har betydningen for hva som faktisk skjer ved et lærested. Det som er avgjørende, i følge disse informantene, er hvilke grep man i praksis tar. Det finnes støtte for dette i materialet ved at læresteder som har lite nedfelt i strategiske planer samtidig er erfarne, dyktige og aktive når det gjelder bruk av IKT i undervisningssammenheng. Men det motsatte finnes også, – læresteder som ikke har en klart formulert strategi, og som heller ikke er kommet særlig langt i arbeidet med koblingen mellom undervisning, IKT og læring.

I tillegg trekker flere frem at strategi er uttrykt gjennom ulike satsinger, som for eksempel PLUTO-prosjekter. Ved enkelte læresteder virker strategi også å være uttrykt gjennom innføring av LMS.

Det som er fremkommet her, reflekterer en sentral diskusjon innenfor strategiteori<sup>14</sup>, nemlig betydningen av planlagt strategi i forhold til betydningen av fremvoksende strategi. Planlagt strategi er her det som er uttrykt i overordnede strategiplaner og andre styringsdokumenter. Fremvoksende strategi, derimot, er resultat av ulike tiltak og innebærer læring underveis. I en organisasjon er det selvfølgelig ofte ikke et spørsmål om man bør basere seg på enten det ene eller det andre, men om den relative betydningen av de to strategiformene. Flere av informantene som er intervjuet her, mener fremvoksende strategier er det klart viktigste når de uttrykker at det er det man gjør som er avgjørende, og at overordnede strategiplaner ikke har betydning for hva som faktisk skjer ved et lærested. Andre informanter mener planlagt strategi burde hatt en større plass når de sier at en kunne kommet lengre med bruk av IKT i undervisningssammenheng dersom en hadde hatt en klarere strategisk tenkning ovenfra i organisasjonen.

Hvordan arbeid med strategi (inkludert vektlegging av planlagt og fremvoksende strategi) bør legges opp vil naturlig nok variere avhengig av type organisasjon. Når det gjelder høyere læresteder, har det vært pekt på at en god modell kan være det som er beskrevet som ”logisk inkrementalisme”(se fotnote 14 for referanse):

*”Opplegget kan betegnes som ”logisk inkrementalisme” med mange mindre skritt som til sammen kan gi stor omstillingseffekt. Hovedvekten i strategitiltakene ligger på organisering av støttetjenester for studenter og ansatte, kompetanseutvikling og bruk av økonomiske stimuleringsmidler. Strategien er åpen i forhold til hvordan fagenhetene skal følge opp en satsing for fleksibel læring. Denne åpningen i strategien er det opp til fagenhetene og fagpersonalet å fylle med innhold.”*

---

<sup>14</sup> Teoretisk bakgrunn for drøftingen rundt dette er her hentet fra Skarstein, S. og Toska J.A. Det umuliges kunst – kritiske faktorer i ledelse og strategi ved satsing på fleksibel utdanning/læring ved et norsk universitet. SOFFs skriftserie 4/2003.

Noen av utsagnene fra informantene gjenspeiler klart denne typen tenkning, som for eksempel: ”*når vi legger til rette for, altså strukturelt til rette for at ting kan utvikles, så skjer det rimelig naturlig*”.

Når en skal oppsummere, må det likevel trekkes frem at måten det strategiske arbeidet rundt innføring av IKT i undervisningssammenheng drives på, varierer betydelig mellom lærestedene. Det er også uenighet mellom informantene innad ved lærestedene om hvordan det bør legges opp, noe som kan være et uttrykk for ulikt syn hos ulike grupper ansatte. I evalueringen av IKT-satsingen i lærerutdanningen ble det avdekket systematiske forskjeller av denne typen, ved at de faglig ansatte gjennomgående følte et større behov for planlagt strategi enn hva ansatte på ledelsesnivå gjorde<sup>15</sup>.

Samlet mener vi dette peker mot at et viktig spørsmål for videre evaluering er hvordan arbeidet med strategi bør legges opp for å fremme implementering av IKT i undervisningssammenheng, og at det er viktig å få belyst den relative betydningen av planlagt og fremvoksende strategi. Videre er det viktig å få belyst synet til de ulike gruppene som er involvert i implementeringsprosessen, nemlig de fagansatte, ledelse, personer i støttefunksjoner og andre ansatte.

---

<sup>15</sup> Evaluering av IKT-satsingen i lærerutdanningen – sluttrapport. Rambøll management/Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004.

---

## 4 Infrastruktur

Når det gjelder infrastruktur knyttet til bruk av IKT i undervisning, har utredningen fokusert på følgende tema:

- Bredbåndsdekning
- Maskin- og programvare for studenter
- Organisering av drift av IT-funksjoner
- Studentadministrative systemer, LMSer og mellomvare
- Digitale bibliotekressurser

Kartleggingen av infrastruktur har vært av nasjonal karakter. Informasjon har vært samlet inn på ulike måter. Et spørreskjema om de fire første punktene ovenfor har blitt sendt til IT-ansvarlig ved (med få unntak<sup>16</sup>) samtlige høyere læresteder (vedlegg 3). For å bidra til høy svarprosent, var det utformet med spørsmål det er relativt enkelt å svare på (i alt 12). I tillegg har læresteder som ble ansett å være viktige blitt fulgt opp for å få inn svar. Dette omfattet samtlige statlige læresteder samt større private læresteder<sup>17</sup>. Blant disse svarte 70 %. Dette inkluderer samtlige universiteter og de fleste av øvrige større læresteder. Samlet er det derfor rimelig å anta at svarene er representative for hovedtrekk i høyere utdanning. I tillegg har UNINETT bidratt med informasjon om bredbåndsdekning og mellomvare (se kap. 4.4 for en definisjon) samt synspunkter om en del utfordringer UH-sektoren står overfor de neste årene. ABM-utvikling har bidratt med informasjonen om digitale bibliotekressurser.

Det var også et ønske å få informasjon om økonomiske investeringer gjort i infrastruktur de siste årene. Som en prøve ble det gjort undersøkelser ved Universitetet i Tromsø. Disse viste for det første at en måtte undersøke på bilagsnivå for å få ut relevant informasjon, noe som krever relativt mye arbeid. I

---

<sup>16</sup> Følgende læresteder har ikke vært med i undersøkelsen: Universitetsstudiene på Svalbard, Hærens Ingeniørhøgskole, Krigsskolen, Luftkrigsskolen, Sjøkrigsskolen og Kunsthøgskolen i Bergen.

<sup>17</sup> Som listet av Norgesuniversitetet ([www.nuv.no](http://www.nuv.no))

tillegg varierte investeringen ved UiTø betydelig mellom år, slik at en ville trenge informasjon for mange år for å få et pålitelig bilde av eventuelle trender i investeringstakt. Samlet ville det vært svært ressurskrevende å gjøre dette ved et stort antall læresteder. For å unngå å redusere ressursbruk på mer sentrale områder av utredningen, ble dette ikke prioritert.

### 4.1 Bredbåndsdekning

Med få unntak beskriver lærestedene bredbåndsdekningen ut mot omverdenen som god. Enkelte distriktslokaliserte læresteder er de eneste som ikke er fornøyde (Høgskolen i Sogn og Fjordane og Høgskolen i Finnmark). Båndkapasiteten varierer betydelig, fra 100 Mbits linjer til 2.5 Gbits linjer. Dette gjenspeiler i stor grad ulikheter i behov mellom lærestedene. For eksempel har universitetene klart større behov, blant annet ut fra tungregningsfunksjonene<sup>18</sup>, enn en mindre høyskole vil ha.

Gjennomgående er institusjonene også fornøyd med bredbåndsdekningen internt på campus. UNINETT (som har ansvar for nettet ut fra institusjonene, men ikke de interne campusnettene) mener likevel det er flere utfordringer på dette området i tiden fremover og peker på at selv om mye er gjort de siste 10 årene når det gjelder campusnettene, ser en at økende trafikkvekst og ytelseskrav genererer behov for en betydelig opprusting av disse. For å møte denne utviklingen, har UNINETT foreslått oppfølging gjennom det såkalte Gigacampus-prosjektet<sup>19</sup>.

Lærestedene ble også spurt om bredbåndsdekningen fra lærestedet til studentboligene. En del læresteder har ikke egne studentboliger, og ved læresteder som har dette, bor en del studenter privat. Slike studenter må basere seg på kommersielt tilgjengelige løsninger, som for eksempel ADSL-forbindelse. Flere av lærestedene som har studentboliger, har etablert nettforbindelser mellom disse og campus, slik at studentene har tilgang gjennom lærestedets nett hjemmefra. Som for campusnettene, er det lærestedene som har ansvar for denne utbyggingen. UNINETT mener det i tiden fremover er viktig at UH-sektoren samarbeider om

---

<sup>18</sup> For mer informasjon om tungregneprosjektet se blant annet <http://uit.no/itavd/HPC/>

<sup>19</sup> <http://www.uninett.no/arrangement/sikkerhets-seminar-2004/presentasjoner/256,1,GigaCampus> – i et sikkerhetsperspektiv

---

en viss grad av standardisering av studentnettene, slik at både kapasitets-, stabilitets- og sikkerhetshensyn kan bli godt ivaretatt.

## 4.2 Tilgang til datamaskiner og internett for studentene

I denne delen av kartleggingen ble lærestedene spurt om hvor mange studenter det er per PC, og om studentene har tilgang til Internett og e-posttjeneste gjennom lærestedet. Når det gjelder det siste, er tilbakemeldingen unison. Alle læresteder oppgir at samtlige studenter har tilgang til internett og e-postkonto. Lærestedene gir også studentene tilgang til nettbaserte tjenester og e-post når de ikke er på campus.

Når det gjelder antall studenter per PC, har det vært vanskelig for noen av respondentene å gi nøyaktige svar, og for de største institusjonene er det betydelig variasjon innen lærestedet. Estimaten vi har fått inn viser også dekningsgraden varierer betydelig mellom læresteder, fra 4 studenter per PC ved ett lærested til nærmere 20 ved et annet. Gjennomsnittet ligger på mellom 5 og 10. Betyr dette at PC-dekningen er dårlig, – som et gjennomgående trekk eller ved enkelte læresteder? Et viktig forhold her er åpenbart i hvilken grad studentene har egne PC'er. Dersom de i liten grad har det, kan det unektelig virke som PC-dekningen er dårlig, i det minste ved enkelte læresteder. Hva tyder så tilgjengelige data på om grad av PC-eierskap hos studenter? I Rambølls evaluering av IKT-satsingen i norsk lærerutdanning, kommer det frem at hele 90 % av disse studentene har egen PC<sup>20</sup> Dette er høyere enn i befolkningen som helhet<sup>21</sup> og kan tyde på at en stor del av studentene i høyere utdanning generelt har egen PC. Men det kan også hende at lærerstudenter er i en særstilling, for eksempel som følge av omfattende satsing på bruk av IKT i lærerutdanningen. Det kan også være at enkelte andre fagområder skiller seg ut i negativ dekning. Samlet er det derfor en viss uklarhet knyttet til om PC-dekningen for studenter er tilfredsstillende.

---

<sup>20</sup> Evaluering av IKT-satsingen i lærerutdanningen – sluttrapport. Rambøll management / Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004.

<sup>21</sup> Statistisk sentralbyrås utarbeider oversikter over PC-eierskap i befolkningen som helhet, og oversikten fra 2003 viser at vel 65 % av private husholdninger har egen PC. For husholdninger med barn ligger tallet i overkant av 80 %

### **4.3 Organisering og drift av IT-funksjoner**

På dette feltet ble lærestedene bedt om å beskrive hvordan drift av IT-funksjoner er organisert (inkludert hvor mange som arbeider med dette), og om det har vært en utvikling i retning av større eller mindre grad av sentralisering de siste årene.

Bemanningen ser i stor grad ut til å variere som funksjon av lærestedenes størrelse. Fra opplysningene som har kommet inn er det ikke mulig å vurdere om underbemanning forekommer i noen særlig grad.

Når det gjelder organisering av driften, er det et klart fellestrekk mellom lærestedene, nemlig at alle svarer at det i de siste årene vært en økende grad av sentralisering. I stor grad ser det ut til at en sentraliserer de tjenestene som er mulig å sentralisere. Bedret linjekapasitet er noe flere lærestedene oppgir som en viktig årsak til at sentralisering har vært praktisk mulig. Mer rasjonell drift samt økt sikkerhet og stabilitet er viktige årsaker som trekkes frem for å forklare hvorfor en har valgt å gjøre det. Også brukerstøtte sentraliseres, men det er i første rekke de største lærestedene som gjør dette. For mindre læresteder er det sannsynligvis ikke regningssvarende å ansette egne personer for dette sentralt. Flere av lærestedene oppgir også at tjenester som telefoni, drift av AV-utstyr og auditorieutstyr er blitt mer avansert teknologisk de siste årene, og at dette derfor også er noe som IT-avdelingene sentralt har fått mer ansvar for.

### **4.4 Studentadministrative systemer, LMS og mellomvare**

Lærestedene ble spurt om hvilke studentadministrative systemer og LMS de bruker samt om eventuell bruk av mellomvare. Mellomvare er av UNINETT definert som: "Alt som skal til for at virksomheten i læringsnettet kan skje innenfor kontrollerbare omgivelser med identifiserbare brukere, tjenester og ressurser", og kan sees på som et lim mellom tjenester og nettet. Mellomvare kan også tenkes på som en "myk infrastruktur", som består av de viktige basistjenestene som brukerne ikke trenger å tenke på, og som blir tatt for gitt når de er innarbeidet.

---

Når det gjelder studentadministrative systemer, er det en klar overvekt av Felles studentsystem (FS)<sup>22</sup>. Dette er et system som er utviklet i UH-sektoren for universiteter, vitenskapelige høyskoler og statlige høyskoler. Systemet er også tilgjengelig for private høyskoler. Litt over 60 % av lærestedene oppgav at de bruker FS. Om lag 30 % av lærestedene bruker systemet MSTAS, mens i underkant av 10 % bruker ARENA høyskole.

Når det gjelder LMS, oppgir samtlige læresteder, med unntak av enkelte mindre private, at de har anskaffet dette. Det klart mest brukte er Classfrontier. I overkant av 70 % av lærestedene oppgir at de benytter dette systemet. De andre systemene som brukes er it`s:learning og Blackboard. Frontier<sup>23</sup> oppgav (oktober 2004) til prosjektgruppen at det var registrert over 200 000 lisenser innen UH-sektoren. Likevel er det viktig å understreke at dette ikke dreier seg om en-til-en lisenser. Flere av lærestedene har imidlertid såkalte campusavtaler, noe som innebærer at antall reelle brukere av Classfrontier er lavere enn antall lisenser registrert hos Frontier.

Det legges opp til at studentadministrative systemer skal kunne kommunisere med LMSer, slik at en for eksempel ikke trenger å registrere studenter mer enn en gang.

Den eneste formen for mellomvare som er i utstrakt bruk i UH-sektoren er FEIDE. Dette er utdanningssektorens system for entydig og sikker elektronisk identifikasjon av brukere av nett-tjenester og tildeling av rettigheter til dem. UNINETT driver et prosjekt for å implementere FEIDE i UH-sektoren, og per juni 2004 er systemet implementert eller i ferd med å bli det ved 24 høyere læresteder, inkludert alle fem universitetene.

#### **4.5 Digitale bibliotekressurser**

For denne delen av utredningen, har ABM-utvikling først gitt en beskrivelse overordnede trekk i arbeidet med forvaltningen av digitale bibliotekressurser, omfanget av slike ressurser i UH-sektoren og utviklingstrekk siste år, og dernest

---

<sup>22</sup> FS – er utviklet av USIT, Universitetet i Oslo, FS som utviklingsprosjekt startet i 1993.

<sup>23</sup> <http://www.fronter.no/no/>

gjort vurderinger av noen av de effektene og utfordringene dette kan føre med seg for de høyere lærestedene.

### **4.5.1 Forvaltning gjennom konsortieavtaler**

ABM-utvikling har en sentral rolle knyttet til bibliotekarbeidet i UH-sektoren. Blant annet administrerer organisasjonen konsortieavtaler som gir fag- og forskningsbibliotektilgang til elektroniske ressurser som referansedatabaser, elektroniske tidsskrifter, oppslagsverk og e-bøker. Arbeidet med konsortieavtaler fra sentralt hold i Norge har pågått siden 1995, da Riksbibliotek tjenesten inngikk de første avtalene. Riksbibliotek tjenesten ble innlemmet i ABM-utvikling fra 2003. Arbeidet med konsortieavtaler har blitt videreført og styrket, og ses nå i sammenheng med ABM-utviklings prosjekt ”Norsk Digitalt Bibliotek”, som har som visjon å gi alle enkel tilgang til digital informasjon og kunnskap<sup>24</sup>. Enkelte av avtalene har også deltakere fra folkebiblioteksektoren og øvrige offentlige institusjoner. Arbeidet med avtalene er organisert slik at ABM-utvikling forhandler frem tilbud på for eksempel elektroniske tidsskrifter for en større gruppe institusjoner. Antall deltakere varierer fra avtale til avtale. Den største som ABM-utvikling administrerer i UH-sektoren, er avtalen med Institute for Scientific Information, som gir tilgang til siteringsdatabaser. Her deltar 87 UH-institusjoner, inkludert mange forskningsinstitutt. Den største avtalen når det gjelder innhold er Elsevier Science Direct, som omfatter omtrent 1800 tidsskrifttitler. Denne har 62 deltakere. Også andre avtaler omfatter flere hundre titler. Mye av stoffet som formidles er innen medisin, helse, teknikk, og i noe mindre grad innen humaniora.

Bibliotekene i UH-sektoren er de siste årene blitt mer aktive i konsortiearbeid, og behovet for flere tjenester og avtaler øker. Universitetsbibliotekene har et eget lisensutvalg som samarbeidet tett med ABM-utvikling og BIBSYS<sup>25</sup>, og høyskolebibliotekene har også nylig dannet et tilsvarende utvalg.

---

<sup>24</sup> <http://www.norskdigitaltbiibliotek.no/>

<sup>25</sup> BIBSYS yter tjenester til fag- og forskningsbibliotekenes interne drift, og tilbyr forskere, studenter og andre tilgang til bibliotekenes ressurser gjennom et mangfold av databaser. Informasjon om BIBSYS finnes på [www.bibsys.no](http://www.bibsys.no).

### **4.5.2 Økt tilgang til digitale biblioteksressurser**

De siste årene har det vært en klar tendens til at UH-bibliotekene øker antall elektroniske tidsskriftabonnementer og etter hvert også e-bøker. Fag- og forskningsbibliotekstatistikken til Statistisk sentralbyrå<sup>26</sup> har registrert 168 677 trykte og 100 696 elektroniske tidsskrifter for 2003, mot 158 694 trykte og 56 850 elektroniske tidsskrifter i 2002. Økningen i antall elektroniske tidsskrifter er på hele 77 %. Den store økningen omfatter sannsynligvis også et relativt stort etterslep når det gjelder registrerte tidsskrifter og er uttrykk for bedre rutiner med hensyn til katalogisering av elektroniske tidsskrifter. Som omtalt nedenfor, er økningen også en effekt av at forlagene i større grad enn før tilbyr pakkelasninger for tidsskrifter.

Fag- og forskningsbibliotekstatistikken kartlegger ikke eksakt beholdningsinformasjon ved hvert enkelt fag- og forskningsbibliotek<sup>27</sup>. Konsortieavtalene gjenspeiler heller ikke antall databaser og ressurser ved de enkelte lærestedene fordi de fleste institusjonene også tilbyr elektroniske ressurser som er anskaffet utenom disse. Det er likevel klart at mengde og type elektronisk tilgjengelig materiale varierer fra institusjon til institusjon, og det er ABM-utviklings vurdering at læresteder som ikke kan tilby de beste tjenestene innen gitte fagområder, vil kunne stå i fare for å bli mindre attraktiv for både ansatte og studenter.

### **4.5.3 utfordringer og effekter**

De fleste forlag har lenge tilbudt elektroniske versjoner av tidsskriftene, men å gå fullstendig over til elektroniske tidsskrifter fører til flere utfordringer for institusjonene. Én faktor er prismodellene, der forlagene lenge knyttet den

---

<sup>26</sup> SSB Fag- og forskningsbibliotek. Hovedtabell 2003. Se <http://www.amb-utvikling.no/prosjekter/Interne/Bibliotek/Statistikk/Faagbibliotek/2003/VEILEDN/Veil2003.rtf> for rapportering og definisjon av elektroniske og digitale dokumenter

<sup>27</sup> Det er i dag biblioteksystemene (i hovedsak BIBSYS for UH-bibliotekene) som fører oversikt for enkelte læresteder. Det eksisterer i dag ingen offentlig tilgjengelig samleoversikt over elektronisk tilgjengelige ressurser ved de offentlige utdanningsinstitusjonene i Norge, men BIBSYS vil antakelig kunne levere oversikter over registrert materiale.

elektroniske utgaven tett til det trykte, og i mange tilfeller har de også forutsatt fortsatt abonnement på trykt utgave. Dette er nå i ferd med å endre seg, og flere tilbyr nå rene elektroniske abonnementsløsninger. Samtidig ser man at forlagene konstruerer pakkeløsninger som gir tilgang til flere tidsskrifter, men presser institusjonene til økte priser og mindre valgfrihet med hensyn til titler og oppsigelser. En effekt av dette er altså økning i antall elektroniske tidsskrifter ved lærestedene.

Selv om det ikke er vesentlig billigere å abonnere på elektroniske ressurser enn trykte, oppnår man verdiøkning av tjenestene fordi de blir mer tilgjengelige for brukerne. Produktene integreres mer og mer i øvrige elektroniske tjenester som for eksempel BIBSYS. I mange av referansedatabasene er det for eksempel kobling mellom trefflister til selve artikkelen eller bestillingsfunksjonen i BIBSYS. I tillegg sparer biblioteket plass og arbeid med registrering og plassering. På den annen side fører flere elektroniske tidsskrifter, databaser og ressurser til en rekke andre problemstillinger som læringsstedene må ta stilling til. Det gjelder blant annet økt krav til informasjonskompetanse hos både ansatte og studenter, arkiveringsproblematikk, alternative publiseringsformer, opphavsrettavklaring og lisensarbeid.

Det er interessant at statistikken viser at fag- og forskningsbibliotekene har hatt 20 % økt besøk de siste to årene, på tross av økt tilgang på nettbaserte fagressurser. Dette kan være et utslag av at flere læresteder de senere årene har involvert bibliotekene mer i undervisningen. Kvalitetsreformen har også ført til en mer direkte omstilling på dette feltet, ettersom det nå forutsettes at utdanningsinstitusjonene har studentbibliotek, og at bibliotekets tilbud og tjenester skal inngå som en del av studentenes utdanning.

Det er lite dokumentasjon på bruksmønster av de ulike tjenestene med hensyn til vitenskapelige ansatte og studenter når det gjelder hele UH-sektoren. Brukerundersøkelser gjennomføres i første rekke lokalt ved de enkelte lærestedene. Ikke overraskende bruker gjennomgående høyeregradsstudenter og vitenskapelig ansatte de elektroniske fagressursene i større grad og også mer avansert enn laveregradsstudenter. Etter hvert som tilbudet av elektroniske

tjenester akselererer, øker også behovet og kravet til informasjonskompetanse hos både studenter og ansatte. Det er en stor utfordring å gjøre tilgangen til de elektroniske ressursene enklere. De fire universitetsbibliotekene har nå besluttet å innføre en portalløsning, MetaLib, som gjør at brukeren kan søke samtidig på tvers av informasjonsressurser. Dette vil gjøre informasjonsinnhenting enklere og dermed også føre til økt bruk. BIBSYS tilbyr også samsøk for ulike databaser på tvers av bibliotekene og er i ferd med å utvikle en søkeside som vil inkludere alle BIBSYS' kilder, både interne og eksterne.

#### **4.6 Konklusjoner og anbefalinger for videre evaluering**

Denne delen av utredningen danner et relativt klart bilde av at forhold knyttet til infrastruktur ikke representerer viktige hinder for bruk av IKT i undervisningssammenheng i høyere utdanning. Et mulig unntak er PC-dekning for studenter, hvor lærestedenes tilbud ikke ser ut til å være fullgodt. God dekning kan derfor være avhengig av at en stor andel av studentene har egen PC. Videre kan det være problemer knyttet til hvordan infrastrukturen fungerer som ikke har kommet frem i undersøkelsen, for eksempel i kommunikasjon mellom studentadministrative system og LMS. Aktuelle problemstillinger for en videre evaluering er derfor:

- Hvor stor andel av studentene i høyere utdanning har egen PC, hvordan varierer dette mellom lærestedene og hvordan oppleves tilgangen til PC?
- Opplever fagansatte betydelige problemer i hvordan infrastrukturen som skal støtte IKT-bruk i undervisning fungerer?

Ellers er et interessant trekk at tilgangen til digitale bibliotekressurser øker betydelig, og et åpenbart spørsmål er hvilke effekter dette eventuelt har på undervisning og læring. Dette forholdet vil bli tatt opp i forbindelse med den delen av utredningen som handler om bruk av IKT i undervisning (kap. 6.5).

Enkelte av spørsmålene som er tatt opp i denne utredningen, er relevante for problematikken rundt standardiseringsarbeid knyttet til feltet IKT i undervisningssammenheng, i første rekke grad av sentralisering av IT-tjenester ved lærestedene og bruk av mellomvaren FEIDE. Utredningen har ikke tatt for seg denne problematikken i særlig bredde, men vi understreker at dette er et

område hvor en rekke spørsmål av betydning er reist og vil bli reist i årene som kommer. Arbeidet rundt dette er nærmere omtalt på nettsidene til eStandardprosjektet<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> <http://www.estandard.no/>

## 5 Kompetanseutvikling i bruk av IKT i undervisningssammenheng

I to arbeider utført i 2000 ble dette sagt om kompetanseheving innen bruk av IKT i undervisningssammenheng:

*”Til nå ser det ut til at det stort sett har vært ildsjeler eller pionerer som selv har skaffet seg kompetanse gjennom utvikling og drift av opplæringstilbud. Dersom vi skal få til det store løftet – i omfang og kvalitet – som vi snakker og skriver så mye om, trenger vi en langt sterkere institusjonell og systematisk satsing på kompetanseheving.”<sup>29</sup>*

*”Gjennomgående synest det som om kompetanseutvikling i mindre grad er organisert sentralt ved organisasjonene, og at det er veldig ymse kva som er gjort i dei ulike avdelingane internt ved institusjonane.”<sup>30</sup>*

Tilsvarende konkluderte NIFU i sin undersøkelse i 2001 om IKT-bruk i høyere utdanning med at det først og fremst er tekniske hjelpemidlene som dominerer i forhold til støttetiltak for den enkelte ansatte, og at pedagogiske støtteenheter som både kan hjelpe til med å løse tekniske problemer og samtidig bistå i utviklingen av læringsinnhold ikke synes å være prioriterte tiltak<sup>31</sup>.

---

<sup>29</sup> Eikaas Eide, T. Personalutvikling i fjernutdanning, fleksibel utdanning og bruk av IKT – notat sendt til de høgre lærestedene i Norge, s 3-16 i: Arneberg, P. og Skare, O. ”Personalutvikling i IKT-basert undervisning i høgre utdanning”, SOFF-rapport 2/2001. Artikkelen referer til situasjonen ved Universitetet i Bergen.

<sup>30</sup> Skare, O. Kompetanseutviklingstiltak innanfor fjernundervisning/fleksibel læring – oppsummering av tilbakemeldingar frå lærestadene, s 61- 87 i Arneberg, P. og Skare, O. ”Personalutvikling i IKT-basert undervisning i høgre utdanning”, SOFF-rapport 2/2001. Dette er rapport fra en undersøkelse gjennomført ved samtlige høgere læresteder i Norge i 2000.

<sup>31</sup> Stensaker, B. med flere. Bruk av IKT i høyere utdanning – institusjonelle valg og organisatoriske konsekvenser. NIFU rapport 8/2002.

I denne utredningen har det vært fokusert på følgende tre spørsmål når det gjelder kompetansehevingstiltak innen bruk av IKT i undervisningssammenheng:

- Hvordan er arbeidet med kompetanseutvikling organisert?
- Hvilke konkrete tiltak er satt i verk og hva kjennetegner dem når det gjelder innhold og nivå?
- Hvordan har arbeidet blitt evaluert og vurdert, hvilke konklusjoner har kommet ut av dette og hvilke eventuelle endringer har det ført til?

De tre problemstillingene vil først drøftes hver for seg, mens det i avslutningen av kapittelet blir drøftet om det har skjedd noen endringer i løpet av de siste årene i forhold til det som er beskrevet ovenfor og hva de eventuelt går ut på.

Som nevnt i kapittel 2, er dataene om kompetanseutvikling samlet inn ved 12 læresteder, hovedsakelig gjennom intervjuer og for enkelte kvantitative forhold gjennom et spørreskjema.

### 5.1 Organisering

#### *5.1.1 Ulike typer kompetanse og ulike typer læresteder*

Selv om det er noe samarbeid mellom institusjoner når det gjelder kompetanseutvikling innen bruk av IKT i undervisningssammenheng, ser arbeidet i første rekke ut til å ta utgangspunkt i den kompetansen som finnes internt ved lærestedet. Et sentralt spørsmål er derfor hvilken kompetanse som finnes innad i institusjonene. Denne kan tentativt deles inn i to kategorier:

- Kompetanse om hvordan man opererer ulike IKT-verktøy. Dette er kalt ”verktøyskompetanse” her.
- Kompetanse om hvordan IKT bør anvendes for å støtte læring. Dette er altså kompetanse i hvordan verktøyskompetansen bør anvendes, og er her kalt ”pedagogisk IKT-kompetanse”.

Eksempler på verktøyskompetanse er kunnskap om hvordan man opererer et LMS eller lager powerpointpresentasjoner. Innenfor rimelige ferdighetsnivåer tar denne kompetanseformen relativt kort tid å opparbeide, og den finnes ved samtlige av de undersøkte lærestedene. Pedagogisk IKT-kompetanse derimot, er det rimelig å

anta at tar lengre tid å generere. Gjennom intervjuene har det dannet seg et inntrykk at denne kompetanseformen i særlig grad forekommer ved de lærestedene som har hatt betydelig aktivitet innen feltet IKT i læring i lengre tid, og at den derfor er mindre fremtredende ved enkelte læresteder hvor aktivitetsnivået har vært lavere de siste årene.

### ***5.1.2 Senter og andre former***

Det kan derfor være rimelig å dele drøftingen opp etter grad av erfaring med anvendelse av IKT i undervisningssammenheng ved de ulike lærestedene. En slik inndeling er selvfølgelig problematisk å gjøre i absolutte kategorier, både fordi grad av erfaring varierer på en kontinuerlig skala, og fordi vår detaljkunnskap om de enkelte lærestedene er mangelfull. For lærestedene som er undersøkt her, synes likevel to av dem å skille seg ut ved historisk sett å ha hatt betydelig mindre aktivitet innen pedagogisk bruk av IKT enn ni av de øvrige lærestedene. Ett lærested synes å befinne seg i en mellomposisjon.

For førstnevnte kategori (læresteder med antatt minst erfaring med bruk av IKT i undervisningssammenheng), er arbeidet med kompetanseheving organisert gjennom enten IT-avdeling eller personer ansatt med særskilt ansvar for dette. For lærestedet som synes å befinne seg i en mellomstilling (hva erfaring angår), er arbeidet formelt knyttet til IT-avdelingen, men forekommer i realiteten stort sett gjennom uformelle kontakter mellom fagansatte.

For de ni øvrige lærestedene, som alle har betydelig erfaring med anvendelse av IKT i undervisningssammenheng, er det valgt ulike organiseringsformer for arbeidet med kompetanseutvikling i pedagogisk bruk av IKT.

Ved i alt seks av dem er noe av ansvaret lagt til egne sentre. De konkrete løsningene varierer en del mellom lærestedene. Ved Høgskolen i Oslo er det for eksempel opprettet et pedagogisk utviklingssenter med særskilt ansvar, mens Universitetet i Tromsø har lagt ansvaret til etter- og videreutdanningsenheten. Det finnes også et eksempel på at læresteder samarbeider om et senter. Høgskolene i Lillehammer og Hedmark har sammen med Høgskolen i Gjøvik etablert et høyskolepedagogisk kompetanseutviklingssenter der en betydelig del av aktiviteten er rettet inn mot pedagogiske aspekter av bruk av IKT i

undervisningssammenheng. For flere av sentrene ved lærestedene gjelder at de er opprettet (eller fått tillagt ansvar for kompetansehevingsarbeidet) i løpet av de siste par årene. Ved Norges landbrukshøgskole har en ikke lagt ansvar til et eget senter, men her er personer fra Senter for etter- og videreutdanning og lærerutdanningen blitt frikjøpt for å bistå instituttene i kompetanseutviklingsarbeidet.

En del av lærestedene har også lagt mye av ansvaret for kompetanseutviklingen til fakulteter eller institutter. Universitetet i Bergen er et eksempel på det. Her er det imidlertid også lagt til rette for institusjonsdekkende tiltak, i første rekke ved at folk som har arbeidet med utvikling av LMSet KARK (i sin helhet utviklet ved UiB) er engasjert til å veilede i pedagogisk bruk av det kommersielt utviklede LMSet som nå er innført ved institusjonen.

Ved noen av lærestedene synes ildsjeler å være av større betydning enn organiserte tiltak. Uformelle kontakter er ellers av betydning ved de fleste læresteder: Mye læring skjer i direkte kontakt mellom fagansatte. Dette ble uttrykt slik i noen av intervjuene:

*”Vi har en god del opinionsledere etter hvert, både blant de kursansvarlige og blant foreleserne, som ser den pedagogiske nytten og gleden ved å ta nye virkemidler i bruk, og sprer dette internt”*

*”På [dette lærestedet] er det mange lærere som er relativt gode på IKT i utdanning. Høgskolen har i mange år hatt et miljø som har jobbet aktivt med IKT i læring. Vi har mange oppdrag, og mange har deltatt i utviklingsarbeid på feltet. Disse har utvikla kompetanse, og er ressurspersoner i fagmiljøene. Det er kultur for kollegaveiledning – å hjelpe hverandre med slike ting”*

Slik opplæring gjennom uformelle kontakter er naturlig nok noe det er vanskelig å ha oversikt over, og for mange av informantene var det derfor vanskelig si noe om omfanget denne formen for kompetanseutvikling.

### **5.1.3 Incentiver**

Ved enkelte av lærestedene benyttes incentiver som organisatorisk grep for å fremme kompetanseutvikling og bruk av IKT i undervisningssammenheng. Ved Høgskolen i Finnmark skal for eksempel nye former for aktivitet rundt bruk av IKT vurderes i forbindelse med lønnsforhandlinger og tildeling av prosjektmidler. Ved en del av de andre lærestedene gis det mulighet for frikjøp av fagansatte for å arbeide med IKT-baserte undervisningsprosjekter, og enkelte læresteder søker å stimulere utvikling og aktivitet gjennom å opprette priser. Likevel er helhetsinntrykket at omfanget av incentiver rettet mot å stimulere kompetanseutvikling og aktivitet innen pedagogisk bruk av IKT er relativt beskjedne i forhold til andre faktorer (spesielt meritterende betydning av forskning).

### **5.1.4 Samlet bilde: Betydelige organisatoriske grep**

For å summere opp, så er det en betydelig grad av institusjonell organisering rundt arbeidet med kompetanseutvikling innen bruk av IKT i undervisningssammenheng ved de 12 lærestedene. Det ser også ut til å være forskjeller mellom læresteder avhengig av hvor stor aktivitet de har hatt innen bruk av IKT i undervisningssammenheng. Ved læresteder med historisk sett moderat aktivitet, er kompetansehevingsarbeidet lagt til IT-avdelinger eller personer ansatt spesielt for formålet. Ved læresteder med betydelig høyere aktivitet gjennom de siste årene, er det en sterk tendens til organisering rundt pedagogiske enheter eller personer med betydelig relevant pedagogisk kompetanse.

## **5.2 Tiltak**

Hva har så det konkrete arbeidet med kompetanseutvikling bestått i ved de ulike lærestedene? I intervjuene ble det på dette punktet særlig stilt spørsmål om følgende:

- Hvilke typer konkrete kompetansehevingstiltak er blitt satt i verk (større eller mindre kurs, veiledning etter behov osv.)?
- Hva er innholdet i og nivået på disse tiltakene (enkel teknologiopplæring, mer avansert opplæring, innslag av pedagogikk osv.)?

Her gis det først en oversikt over hvilke tiltak som blir gjennomført og hvilke innhold de har og dernest en vurdering av hvilket omfang de har. Avslutningsvis gis det noen kommentarer om det samlede bildet.

### ***5.2.1 Tiltakenes form og innhold***

Tiltakene varierer betydelig både i form og innhold. De fleste er basert på fysiske møter, men enkelte foregår også over Internett. Grovt sett kan tiltakene deles inn i følgende kategorier (som er beskrevet nærmere nedenfor):

- Kortere teknologikurs/verktøykurs for ansatte og studenter
- Støtte til praktisk arbeid med utforming av undervisning
- Seminarer, fagdager og lignende for å fremme erfaringsdeling mellom ansatte
- Større utdanningsprogram som i større eller mindre grad dreier seg om pedagogisk bruk av IKT
- Andre typer tiltak som fokuserer på praktisk-pedagogisk anvendelse av IKT
- Opplæring ved bibliotekene for ansatte og studenter

#### *5.2.1.1 Korte verktøykurs*

Alle 12 lærestedene har en del kortere teknologikurs/verktøykurs for lærere og studenter. Mange av disse gjelder elementær innføring i LMS eller bruk av standard brukerprogramvare (som for eksempel presentasjonsverktøy, program for informasjonssøk, tekstbehandler og regneark).

#### *5.2.1.2 Støtte til praktisk arbeid*

Ved samtlige 12 læresteder gjennomføres kompetansehevingstiltak som direkte støtte og veiledning til den enkelte ansattes praktiske arbeid med egen undervisning. Støtten gis individuelt eller i små grupper, og dreier seg svært ofte om bruk av LMS. Formen på støtten varierer. Som nevnt ovenfor har enkelte læresteder (sammenlignet med andre) mindre erfaring med bruk av IKT i undervisningssammenheng, og her dreier støtten seg i stor grad om tekniske forhold. Ved læresteder som har betydelig erfaring, er ofte det pedagogiske fokusert, som denne uttalelsen fra Universitetet i Bergen illustrerer:

---

*”Vi har nå mellom 35 og 40 emner som brukes Classfronter, totalt. Disse tilbys en brukerstøtte som går både på det å bruke systemet og pedagogisk støtte.”*

Det er vanlig å kombinere støtte med korte teknologifokuserte kurs. Dette utsagn fra Høgskolen i Hedmark er betegnende:

*”Vi har f.eks. kjørt serier av verktøykurs, på Classfronter, multimedia og så videre. ... Så har vi hatt en del oppfølging av dette, med veiledning av lærerne. Veiledning på kontorene, en og en eller to og to. Eller faggrupper. Og det er en veldig fin sak, for da kombinerer vi drøftingen av hvordan de skal jobbe med verktøyopplæringen.”*

#### *5.2.1.3 Seminarer fagdager og lignende for å fremme erfaringsutveksling*

De fleste læresteder bruker fagdager, personalseminarer, ”pedagogiske inspirasjonsdager” og lignende for å fremme erfaringsdeling mellom ansatte og kompetanseheving på området IKT og læring. Ved Høgskolen i Oslo legges det for eksempel opp til møter hvor folk som bruker Classfronter kan treffes og utveksle erfaringer. Høgskolen i Sør-Trøndelag har opprettet en kursrekke hvor de som har lyst til å utveksle erfaringer møtes i noen timer. Her er det en kompetent person til stede for å lede prosessen. Ved Universitetet i Tromsø er det etablert et forum hvor folk som har arbeidet med ulike tema inviteres for å belyse empiri og teori rundt dette med drøfting blant tilhørerne etterpå. Eksempler på tema som er tatt opp er mappevurdering, diskusjonsfora, skriving og rettighetsspørsmål.

I noen tilfeller samarbeider flere læresteder om seminarer eller andre former for erfaringsdelingsmøter. I Bergen er det for eksempel etablert et slikt nettverk mellom universitetet, høyskolen og handelshøyskolen.

#### *5.2.1.4 Større utdanningsprogram*

En del læresteder tilbyr større utdanningsprogram som i større eller mindre grad dreier seg om pedagogisk bruk av IKT. Noen eksempler er:

- Førstelektorprogrammet ved Høgskolen i Oslo, der institusjonen gir ansatte stipend i fem år på halvtid til å utdanne seg til doktorgradsnivå – med en praktisk pedagogisk tilnærming. Her er IKT og læring viktig, og deltakerne går inn i sin egen undervisningspraksis og ser på hvordan

teknologien kan brukes der. Også ved Høgskolen Stord/Haugesund arbeider en med å etablere et tilsvarende program. Her er det et klart uttrykt mål at tiltaket ikke bare skal føre til kompetanseheving for den enkelte, men også for institusjonen som helhet.

- Nettlærerkurs ved Høgskolen i Hedmark (og nå også de samarbeidende institusjonene Høgskolen i Lillehammer og Høgskolen i Gjøvik). Kurset går over 5 måneder og gir deltagerne anledning til å arbeide med pedagogisk tenkning knyttet til det å være nettlærer.
- Praktisk pedagogikk med IKT i læring. Ved Høgskolen i Sør-Trøndelag kjøres et 25 studiepoengs kvalifiseringsstudium i pedagogikk som inneholder en del tema knyttet til IKT i læring. Dette er et kurs som alle faglige ansatte må gjennomføre dersom de ikke har tilsvarende utdanning fra før. Også ved Universitetet i Bergen er pedagogisk bruk av IKT en del av kursene i universitetspedagogikk som må gjennomføres for å få fast ansettelse.
- Ved Høgskolen Stord/Haugesund er det utarbeidet et mastergradsstudium i IKT i læring.

### *5.2.1.5 Andre typer tiltak som fokuserer på praktisk-pedagogisk IKT-bruk*

Ut over det som er nevnt ovenfor, tilbyr flere av lærestedene sine ansatte ulike former for kompetanseutvikling i praktisk-pedagogisk IKT-bruk. Disse utsagnene illustrerer noe av mangfoldet:

*”Det gis også opplæring for de ansatte som fokuserer på pedagogikk og IKT, som for eksempel problembasert læring og bruk av IKT.”*

*”Lærerne har behov for å tenke utenfor de gitte rammene i Classfronter. Så arrangeres det kurs fokusert på pedagogikk, ikke teknologi.”*

*”I fagveiledermøtene er tanken den at du skal utvikle kompetanse når det gjelder pedagogisk tenkning - og bevisstgjøring rundt din egen leveranse.”*

### *5.2.1.6 Opplæring ved bibliotekene*

Ved flere av lærestedene gir bibliotekene opplæring og veiledning i søk og bruk av digitale bibliotekressurser. Ved noen læresteder gir bibliotekene også

opplæring i bruk av andre typer digitale læringsressurser og i bruk av LMS. Dette utsagnet illustrer hvor omfattende denne typen tiltak kan være:

*”Biblioteket planlegger å tilby en 10 poengs enhet i informasjonsinnhenting, m.v. Sånn at de får dokumentert at studentene har kompetanse på det å hente info fra nettet, publisere på nettet, bruke Classfronter, m.m. Biblioteket kjører også - for både ansatte og studenter - felles opplæring i bruk av oppslagsverk på nett.”*

### 5.2.2 Omfang

Hvor stor deltagelse har det vært i disse tiltakene? Dette ble det spurt om i spørreskjema sendt til de 12 lærestedene. Flere hadde imidlertid problemer med å besvare dette, fordi deltagelse sjelden registreres sentralt. For eksempel finnes det ved lærestedene i liten grad oversikt over omfanget av opplæring i form av veiledning i praktisk arbeid med kompetanseheving. I alt tre av lærestedene fant derfor at de ikke kunne tallfeste deltagelsen. For de ni som svarte, er det usikkerhet knyttet til estimatene. I følge disse tallene anslås deltagelse ved ulike kompetansehevingstiltak for fagansatte og studenter i 2003 slik:

<b>Prosentandel som deltok i kompetansehevingstiltak innen pedagogisk bruk av IKT i 2003</b>	<b>Faglig ansatte</b>	<b>Studenter</b>
Handelshøyskolen BI	20-30%	50%
Høgskolen i Finnmark	75%	70%
Høgskolen i Hedmark	50%	50%
Høgskolen i Oslo	10%	20%
Høgskolen i Sør-Trøndelag	15-20%	20%
Høgskolen Stord/Haugesund	60%	80%
Det teologiske Menighetsfakultet	50%	30-50%
Norges handelshøgskole	75%	100%
Norges landbrukshøgskole	25%	40%
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>43%</b>	<b>52%</b>

Det ble også spurt om det hadde vært økning i deltagelse de siste tre årene (fra 2000 til 2003). Her meldte samtlige av de ni lærestedene om økning og enkelte

om betydelig økning i de faglig ansattes deltagelse i kompetansehevingstiltak. Samtlige læresteder unntatt ett melder også om økning eller betydelig økning i samme periode når det gjelder studentenes deltakelse. Også når det gjelder ressursbruk i tiltak melder nesten samtlige læresteder om økning.

Det er ikke klart hvordan deltagelsen fordeler seg mellom ulike typer tiltak, men det er rimelig å anta at korte teknologifokuserte kurs (særlig enkle innføringskurs i bruk av LMS) representerer en betydelig del. Men også mer omfattende opplæringstiltak (som også fokuserer på pedagogikk) har hatt betydelig deltagelse. Ved nettlærerkurset på Høgskolen i Hedmark deltok for eksempel 21 faglærere i 2004, noe som må sies å være et høyt antall for et kurs som løper over en 5-måneders periode. Enkelte informanter forteller også at betydelig antall ansatte får opplæring som direkte støtte til praktisk arbeid.

Det ble videre spurt om hvordan aktiviteten fordeler seg mellom ulike fagområder. Her sprikte svarene, og ingen klare trender pekte seg ut. Den eneste antydningen av mønster i dataene er en tendens til at aktiviteten vurderes å være noe høyere i lærerutdanning og helsefaglige utdanninger enn i andre fagfelt.

### ***5.2.3 Samlet bilde: Økt aktivitet og fokus på både teknologi og pedagogikk***

Selv om det er usikkerhet knyttet til anslagene for deltagelse i de ulike kompetansehevingstiltakene, er informantene samstemte om at det har vært en økning de siste årene. Videre kommer det frem at det i tillegg til teknisk opplæring også er et betydelig fokus på pedagogikk i tiltakene. Mange informanter understreker viktigheten av begge typer fokus, fordi man, for å kunne anvende IKT-verktøy i en pedagogisk sammenheng, naturlig nok må ha grunnleggende ferdigheter i verktøybruk. Intervjuene har også gitt et inntrykk av at teknologiske og pedagogiske aspekter integreres i en del av tiltakene, spesielt der kompetanseutviklingen drives som direkte støtte til det praktiske arbeidet samt i de mer omfattende kursene. Når det gjelder type IKT-verktøy det drives opplæring i, ser (ikke overraskende) LMS ut til å dominere, noe dette utsagnet illustrerer:

*”LMS – det er nok det som er fokuset nå, at all høgskoleutdanning skal bli avhengig av et Classfrontier eller hva det måtte være. Vi er inne i en fase hvor vi*

---

*oppgraderer opplæringstilbudet. Det betyr at vi får et bredere og mer strukturert og lettere gjennomførbart opplæringsprogram på Classfronter. 4000 studenter og 4-500 lærere er snart avhengige av å bruke en bestemt type teknologi.”*

### **5.3 Erfaringsoppsummering, endringer i arbeidsmåter og fokus på implementering**

På dette punktet ble det stilt spørsmål om hvordan kompetansehevingstiltakene har blitt evaluert og vurdert, hvilke konklusjoner som har blitt trukket og hvilke endringer det eventuelt har ført til. Det kom klart frem i intervjuene at det i liten grad har vært gjennomført formelle evalueringer på dette området ved lærestedene. De fleste informantene understreket at en likevel hadde gjort relativt klare erfaringer i hvordan arbeidet med kompetanseheving i bruk av IKT i undervisningssammenheng bør legges opp? Og på dette punktet var informantene samstemte, nemlig at tiltakene har best effekt dersom de er knyttet til den enkelte fagansattes arbeid med egen undervisning. For eksempel ser det ut til å ha liten verdi å gi korte kurs som ikke straks kan anvendes. En av informantene sa det så sterkt som dette:

*”Det du ikke skal bruke med en gang, kan du bare glemme.”*

Ikke overraskende har det ved flere av lærestedene derfor foregått en utvikling i retning av kompetanseheving gjennom de ansattes eget undervisningsarbeid. Ved Universitetet i Tromsø beskrives dette for eksempel slik:

*”Noe av det som har vært clouet i det vi har gjort, er jobbing med fagpersonale direkte inn mot konkrete tiltak og prosjekter, og oppfølging. Dette er en mer kompleks strategi, den er mer arbeidsintensiv. Vi når ikke så mange med en gang med det glade budskap, men de vi når, når vi på en ordentlig måte. Det er lenge siden vi la bort strategien med store seminar som tema ”data”. Disse kom ikke ut over pratestadiet, det ble de teoretiske perspektivene som rådet. Det er jo også OK, men vi kom ikke videre med implementering av IKT i læring.”*

Det er verd å merke seg at det her pekes på hva som har betydning for implementering av IKT i undervisning og læring. En annen av informantene trakk

også frem dette, og pekte på at det i vurdering av tiltak er viktig å ha for seg skillet mellom kompetanseutvikling og implementering. Han sa det slik:

*”Så tror jeg det er viktig å ha et sånt analytisk skille mellom, altså mellom kompetanseutvikling og implementering. Kompetanseutvikling kan jo gjøres veldig enkelt, det kommer helt an på ambisjonsnivået. Det kan være at folk skal ha en viss oversikt over eller innsikt i eller å kunne bruke elementære ting. Men ambisjonen er først og fremst implementering – dette skal brukes og integreres i undervisning. Og det fins ikke noen snarveier til det. Altså, den enkle måten er å holde store seminarer og holde kurs, og så sier universitetet at ”Ja, nå har vi gjort vårt. Nå satses vi på at dette går bra, vi har gitt etterutdanning, fire timer har alle vitenskapelige vært på kurs, og nå må de kunne dette”. Og det kan de ikke. Altså, implementering er veldig kompleks, og ikke minst i et universitet. Og det betyr at man må jobbe langsomt og langsiktig, og å være opptatt av den kompleksiteten som er. Og det er vel på en måte der vi har havna, at vi ser at det er ikke noen snarveier til dette her, altså. Det er å tro på julenissen å tro at dette skjer i full fart, altså. Det må departementet og skjønne. Det må skrives med store bokstaver.”*

Samlet peker derfor disse to informantene på at kompetansehevingstiltak knyttet til den enkeltes arbeid med egen undervisning bidrar til det man egentlig er interessert i, nemlig at IKT blir implementert i undervisningssammenheng, og at det er nødvendig å se denne implementeringsprosessen i et langt tidsperspektiv.

### **5.4 Konklusjoner og anbefalinger for videre evaluering**

Sammenlignet med situasjonen for noen år siden, slik den ble beskrevet i innledningen av dette kapittelet, ser det ut til å ha skjedd flere endringer i arbeidet med kompetanseheving i bruk av IKT i undervisningssammenheng i høyere utdanning. For det første har det blitt tatt betydelige sentrale organisatoriske grep innad ved institusjonene. Situasjonen i 2004 ser derfor ut til å skille seg fra 2001, hvor inntrykket var at dette i mindre grad var organisert sentralt ved organisasjonene<sup>32</sup>. Videre ser det ut til å ha vært en økt grad av integrering av

---

<sup>32</sup> Skare, O. Kompetanseutviklingstiltak innnanfor fjernundervisning/fleksibel læring – oppsummering av tilbakemeldingar frå lærestadene, s 61- 87 i Arneberg, P. og Skare, O.

---

teknologisk og pedagogisk opplæring, ikke minst gjennom opplæring gitt som støtte til den enkeltes arbeid med egen undervisning. Omfanget av kompetansehevingstiltakene har også økt, til dels betydelig ved enkelte læresteder. Samlet gir dette inntrykk at det har vært et betydelig ”kompetanseløft” innen pedagogisk bruk av IKT ved lærestedene de siste årene.

Samtidig er det betydelige ulikheter mellom institusjonene. Ved enkelte er det i mindre grad tatt organisatoriske grep på institusjonsnivå rundt kompetanseutviklingsarbeidet. Videre ser arbeidet i større grad ut til å være organisert rundt pedagogiske ressurser (sentra eller personer) ved læresteder som de siste årene har hatt betydelig aktivitet innen bruk av IKT i undervisningssammenheng enn ved mindre aktive læresteder. Et sentralt moment som også er påpekt, er at hensikten med kompetanseutvikling er implementering, og at ulike tiltak må vurderes ut fra det. Det kan også se ut til å være et visst innslag av ensretting ved at en stor del av kompetansehevingsarbeidet er rettet mot innføring og veiledning i bruk av LMS

Dette reiser flere problemstillinger, i første rekke disse:

- Hvilken betydning har de organisatoriske grepene som er gjort i kompetansehevingsarbeidet ved mange av institusjonene for implementering av IKT i undervisningssammenheng?
- For den delen av kompetanseutviklingsarbeidet som er knyttet til bruk av LMS, er et sentralt spørsmål i hvilken grad dette skjer på LMSets premisser – med LMSets eventuelle iboende pedagogiske begrensninger (som er nærmere omtalt i kapittel 6.1.3.1).
- Som nevnt i kapittel 5.1.1, har vi gjennom intervjuene fått et inntrykk av at kompetanse i hvordan IKT bør anvendes for å fremme læring (til forskjell fra ren verktøyskompetanse) i mindre grad forekommer ved læresteder som historisk sett har hatt relativt lav aktivitet innen bruk av IKT i undervisningssammenheng enn ved institusjoner med lengre erfaring på feltet. Videre ser dette, i det minste til en viss grad, ut til å prege arbeidet med kompetanseutvikling ved lærestedene som har hatt begrenset

---

”Personalutvikling i IKT-basert undervisning i høgre utdanning”, SOFF-rapport 2/2001. Dette er rapport fra en undersøkelse gjennomført ved samtlige høyere læresteder i Norge i 2000.

aktivitet. Et viktig spørsmål er derfor hvordan slike læresteder kan få denne typen kunnskap inn i kompetansehevingsarbeidet. Må den opparbeides innad ved institusjonen, for eksempel gjennom tildeling av utviklingsmidler, eller er det mulig å tilføre den fra andre institusjoner?

Videre er det viktig å huske at de fleste informantene i denne utredningen arbeider på et administrativt nivå eller har støttefunksjoner i forhold til pedagogisk bruk av IKT. Det er derfor viktig å belyse problematikken også fra de fagansattes side.

Viktige spørsmål her er:

- Hvilken motivasjon har en for å utvikle kompetanse i bruk av IKT i undervisning?
- Hvordan oppleves organiseringen av kompetanseutviklingsarbeidet ved egen institusjon som kilde til inspirasjon og støtte for å heve egen kompetanse?
- For de som har deltatt i tiltak: Hvordan oppleves verdien av ulike typer tiltak for egen undervisningspraksis, og i hvilken grad fører det til at bruk av IKT implementeres i egen undervisningspraksis?

---

## 6 Bruk av IKT i undervisningen

Informasjonen om selve bruken av IKT i undervisningen fordeler seg innen tre hovedtema: bruk av LMS, bruk av digitale læringsressurser og studentvurdering ved hjelp av digitale verktøy. Selv om de ulike temaene griper inn i hverandre – for eksempel brukes LMS til å gi tilgang til digitale læringsressurser og administrere IKT-støttet studentvurdering – er det forskjeller i problemstillingene knyttet til dem. Her er de derfor behandlet hver for seg først. Det er også gitt en separat beskrivelse av noen aspekter av studenters opplevelse av IKT-bruk i undervisning (basert på to gruppeintervjuer gjennomført ved ett av lærestedene). Avslutningsvis i kapitlet er det så gitt en samlet vurdering av bruk av IKT i undervisning og læring.

Digitale læringsressurser er her definert på samme måte som av UFDs arbeidsgruppe for digitale læringsressurser<sup>33</sup>, en definisjon som også er benyttet av gruppen som har utarbeidet strategi for digitale læringsressurser i høyere utdanning<sup>34</sup>. Dette innebærer en spissing i forhold til den opprinnelige definisjonen i Program for digital kompetanse, og er valgt her for å harmonisere utredningsarbeidet med nevnte strategiarbeid samt lette kommunikasjonen med informanter og læresteder. I følge denne definisjonen er en digital læringsressurs en selvstendig meningsbærende enhet som benytter IKT for å fremme læring. Dette omfatter både ressurser som er utviklet for et læringsformål (for eksempel en simulering) og ressurser som ikke er utviklet direkte for læring, men som i ettertid er tilrettelagt for det (for eksempel ressurser på Utdanning.no). Omfanget av ressursene kan variere betydelig, fra en enkel bilde- eller lydfil til mer omfattende ressurser. Definisjonen innebærer at et LMS ikke er å anse som en digital læringsressurs, men som et rammeverk som kan fylles med ressurser (som for eksempel flervalgstester og opptak av forelesninger). Eksempler på digitale

---

<sup>33</sup> Rapport fra arbeidsgruppen for digitale læringsressurser, Dragvoll, 28.05.04

<sup>34</sup> Gruppens arbeid er oppsummert i rapporten: "Forslag fra Noregsuniversitetets arbeidsgruppe: Strategi for digitale læringsressurser i høgre utdanning 2005-2008". Noregsuniversitetet, desember 2004.

læringsressurser er opptak av forelesninger (eventuelt supplert med grafikk/illustrasjoner), animasjoner, simuleringspakker, bilder, digitale bibliotekressurser og kunnskapsbaser.

## 6.1 LMS

### *6.1.1 IKT-ressurs for undervisning lett tilgjengelig for alle*

Det mest slående funnet når det gjelder LMS, er at samtlige av de 12 undersøkte lærestedene i løpet av de siste årene har anskaffet og gjort LMS tilgjengelig for hele institusjonen. Også ved de øvrige høyere lærestedene (hvor vi ikke har gjennomført intervjuer, men kun sendt ut et enkelt spørreskjema om infrastruktur), ser situasjonen ut til å være den samme. Samtlige av disse (med unntak av enkelte mindre private høyskoler) rapporterer at de har anskaffet et LMS.

Historikken rundt LMS er imidlertid svært ulik blant de 12 lærestedene. Noen har hatt LMS i bruk i flere år (siden slutten av 90-tallet), mens andre har innført verktøyet i løpet av det siste året. Noen har også utviklet egne LMS. Ved Universitetet i Bergen har for eksempel systemet KARK blitt utviklet, BI har utviklet Apollon, mens Universitetet i Tromsø i samarbeid med firmaet Fronter har bidratt til utviklingen av Classfronter. Det har også vært utviklet enklere nettbaserte LMS-lignende løsninger for enveis informasjonsformidling (dvs. uten interaktive funksjoner som chat- og diskusjonsmuligheter, som for eksempel ”kurs.nlh.no” ved Norges landbrukshøgskole). Et fellestrekk er imidlertid at egenutviklede systemer i de siste årene har blitt erstattet av kommersielt utviklede systemer (av egenutviklede systemer ved lærestedene er det kun Apollon som brukes i et visst omfang, mens KARK er blitt integrert i Classfronter). Som regel er et felles system innført for hele institusjonen. Andre studier tyder på at denne innføringen av (felles) LMS har skjedd over et relativt kort tidsrom, alle høyere læresteder i Norge sett under ett<sup>35</sup>. Blant de 12 lærestedene som er undersøkt ved hjelp av intervjuer i denne utredningen, er det likevel noen som åpner for flere systemer. Ved det største, Universitetet i Bergen, innføres for eksempel felles LMS fakultetsvis og ved Norges landbrukshøgskole benyttes både Classfronter og it’s:learning. Som nevnt i kapittel 4.4, er Classfronter det klart mest utbredte

---

<sup>35</sup> Oppsummert i Grepperud, G. og Haugsbakk, H. (2004). Ikke helt som planlagt – nettbaserte aktiviteter i teori og praksis. Universitetet i Tromsø og Høgskolen i Lillehammer.

---

systemet (benyttes ved 70 % av lærestedene som har svart på den landsdekkende delen av undersøkelsen).

Et grunnleggende spørsmål som reiser seg fra dette, er hvorfor lærestedene har innført LMS. Denne problemstillingen ble imidlertid åpenbar først etter at de fleste intervjuene var gjennomført, og det ble derfor ikke stilt direkte spørsmål om dette før i det siste intervjuet. Der det ikke ble spurt, kom det ikke mye spontant frem om grunnene til å innføre LMS. Enkelte nevner at studentene forventer å møte et LMS (blant annet fordi mange er vant til det fra videregående skole) og noen peker på at Kvalitetsreformen har skapt legitimitet og interesse for pedagogisk endring, men det er uklart om det er dette ledelsen har lagt til grunn for innføring av LMS.

Det siste intervjuet, hvor det ble stilt direkte spørsmål, ble gjort ved Universitetet i Tromsø. Som nevnt ovenfor har dette lærestedet vært sentralt i utviklingen av Classfronter. Her uttrykte man at arbeidet med å utvikle Classfronter ble satt i gang fordi fagansatte ønsket å samle ulike funksjoner i ett program og ha mulighet til å lukke noen av aktivitetene. Her lå altså et konkret behov innen undervisningen til grunn.

Det er mulig andre læresteder kan ha hatt samme motiv. Men på bakgrunn av at dette ikke ble nevnt spontant i de andre intervjuene, er det mulig å tenke seg at det også kan ha vært andre grunner. En mulighet er at flere læresteder har anskaffet LMS av frykt for å tape omdømme og status dersom en lar det være. At mange læresteder har gjort anskaffelsene relativt samtidig støtter denne forklaringen, fordi det tyder på at det kan finnes synkroniserende mekanismer av denne typen som virker mellom lærestedene. Også annen empiri støtter forklaringen. I en større internasjonal undersøkelse for tre år siden uttrykte ansatte ved en rekke høyere læresteder at et sentralt formål med å innføre bruk av IKT i undervisning nettopp er å øke status og omdømme til lærestedet<sup>36</sup>. Det må imidlertid presiseres at denne forklaringen er en spekulasjon her, og at det med det materialet som er

---

<sup>36</sup> Stensaker, B. med flere. Bruk av IKT i høyere utdanning – institusjonelle valg og organisatoriske konsekvenser. NIFU Rapport 8/2002.

samlet inn til denne utredningen, ikke er grunn til å peke den ut som sannsynlig for noen av lærestedene.

En annen mulig (og relatert) forklaring er at lærestedene har forventninger til at IKT kan forbedre undervisningen og gjør investeringer for ikke å tape i konkurranse med andre læresteder. Dette ble uttrykt slik i evalueringen av IKT-satsingen i lærerutdanningen<sup>37</sup>:

*”Dessuten fokuserer flere faglige ledere på at IKT kan være en viktig faktor i konkurransen mellom institusjoner for å få flere studenter. Eksempelvis har man ved Høgskolen i Bodø økt sitt fokus på IKT. Høgskolen har som mål å utnytte IKT minst like godt som de beste, for ellers frykter studiedirektøren at høgskolen ikke kan trekke til seg studenter i fremtiden.”*

Selv om dette utsagnet gjelder generell IKT-innføring og ikke LMS spesielt, er det grunn til å tro at LMS er en sentral komponent. Relatert til dette nevner også en del av våre informanter at man trenger LMS for å håndtere nye arbeidsmåter innført i forbindelse med Kvalitetsreformen.

Uavhengig av hvorfor LMS er blitt innført, har det imidlertid hatt en klar konsekvens, nemlig at pedagogisk IKT-verktøy er blitt lett tilgjengelig for så og si samtlige faglig ansatte ved de høyere lærestedene i Norge. Dette reiser en rekke spørsmål, først og fremst hvor utbredt bruken av LMS er, hva den består i, og hva betydningen av LMS-innføringen kan være.

### **6.1.2 Bruk av LMS**

Det varierer i hvilken grad LMS er tatt i bruk. Ved noen av lærestedene brukes LMS i så og si alle kurs og av omtrent alle faglig ansatte, enten ved hele fagområder eller ved hele institusjonen. Andre bruker det mer begrenset. Dette ser, i hvert fall i noen grad, ut til å være resultat av intern politikk ved lærestedene, – noen institusjoner (eller fagområder) har klare målsettinger om at LMS skal brukes i alle kurs mens andre lar det være opp til initiativ fra den

---

<sup>37</sup> Evaluering av IKT-satsingen i lærerutdanningen – sluttrapport. Rambøll management/Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004.

enkelte faglige ansatte. Ved enkelte fagområder ved Høgskolen i Hedmark har en for eksempel skrudd ned alle oppslagstavler. Her er LMS et eneste kanal for studieinformasjon og må følgelig benyttes av samtlige. BI er et eksempel på en annen politikk. Her blir det opprettet ”LMS- klasserom” for alle kurs, men den enkelte fagansvarlige velger om det skal tas i bruk. For institusjoner/fagområder der mange fortsatt ikke bruker LMS, ser et fellestrekk ut til å være at bruken er i betydelig økning.

Hva brukes så LMS til? For dette spørsmålet er det betydelig usikkerhet knyttet til materialet. LMS brukes nå av så mange ansatte i ulike deler av institusjonene, at informantene våre har begrenset oversikt over det totale bildet. Imidlertid peker det seg klart ut at bruken grovt sett fordeler seg i to kategorier:

Til enkel kommunikasjon, som å formidle studieinformasjon og digitale læremidler og administrere innleveringer fra studentene

Til mer avanserte og ofte interaktive funksjoner, som for eksempel diskusjonsgrupper, samskriving av dokumenter og testfunksjoner

Videre er det et klart inntrykk at den første kategorien dominerer ved alle de undersøkte lærestedene; den langt vanligste måten å bruke LMS på er til enkel kommunikasjon. Det ser også ut til at avansert bruk i første rekke forekommer ved læresteder som gjennom en del år har hatt betydelig aktivitet innen feltet IKT i læring (målt som mengde prosjektsøknader/prosjekter gjennom SOFF/Norgesuniversitetet og Kompetanseutviklingsprogrammet samt annet generelt inntrykk av aktivitet).

Følgende eksempler kan illustrere noe av mangfoldet i hvordan LMS brukes:

- Ved Det juridiske fakultet ved Universitetet i Bergen er undervisningen lagt betydelig om ved hjelp av LMS. Tidligere var studiet i stor grad basert på forelesninger og selvstudium. Nå er problembasert læring sentralt. LMS brukes for å administrere dette, og har vært viktig for å gjøre det praktisk gjennomførbart. Parallelt med denne omleggingen har strykprosenten falt betydelig.
- Ved undervisning i russisk ved Universitetet i Tromsø har en tatt i bruk testfunksjoner. Testene brukes både til drill (av for eksempel) rettskriving

og til å stimulere refleksjon. Resultatet er at tid som før ble brukt til dette i auditoriet er blitt frigjort, og nå kan brukes til andre aktiviteter.

- Ved en rekke av lærerutdanningene brukes LMS i forbindelse med studentenes praksisperioder. Her har rektor og alle øvingslærerne ved praksisskolene gjennom LMS tilgang til lærestoff (for eksempel powerpointpresentasjoner fra forelesninger) og kan delta i nettbaserte grupper. Det er en gjennomgående erfaring at dette har styrket samarbeidet med praksisskolene betydelig, noe alle parter mener de har klare gevinster av. Studentene opplever større helhet i studiet, praksisskolene lærer om IKT fra studentene, og lærerutdanningsinstitusjonene får økt innsikt i grunnskolens liv<sup>38</sup>.
- Både Norges landbrukshøgskole og Universitetet i Tromsø gjennomfører ved enkelte fjernstudier virtuelle (nettbaserte) samlinger. Her møtes studentene gjennom LMS på nettet til bestemte tidspunkt og gjennomfører diskusjoner og gjør annet studiearbeid sammen. Oppleggene ser ut til å fungere bra, og har blant annet den effekten at studentene ikke trenger å reise til så mange samlinger.
- Høgskolen i Hedmark er spredd over mange studiesteder og bruker videokonferanse for å kommunisere mellom disse. Her brukes LMS for å utfylle de funksjonene videokonferanse ikke dekker eller er mindre hensiktsmessig til. For eksempel blir LMS brukt til formidling av dokumenter og annen informasjon og til tekstbaserte diskusjoner og gruppearbeid.

Informantene har også kommet med eksempler på aktiviteter en har mislykkes med å få til gjennom LMS. Spesielt har mange har prøvd å få i gang faglige (skriftlige) diskusjoner, men få har fått det til (selv om enkelte lykkes med dette innen høyere utdanning og rapporterer om god effekt for læring<sup>39</sup>). Andre har gjort feilslåtte forsøk på å få til samarbeidslæring.

---

<sup>38</sup> Evaluering v IKT-satsingen i lærerutdanningen – sluttrapport. Rambøll management/Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004.

<sup>39</sup> Arneberg P. (red.). Læring i dialog på nettet. SOFFs skriftserie 1/2003.

### 6.1.3 Effekter av LMS

Betydningen innføringen av LMS har hatt, og vil ha fremover, kan vurderes på minst tre ulike måter, nemlig:

- I forhold til undervisningen direkte
- I forhold til bevisstgjøring om pedagogisk praksis
- I forhold til implementering av IKT som pedagogisk verktøy i UH-sektoren, både når det gjelder omfang av pedagogisk IKT-bruk og utvikling av innholdet i bruken

#### 6.1.3.1 Direkte betydning for undervisningen

Eksemplene ovenfor tyder på at LMS har et potensial for å forbedre undervisningen. Tydeligst er dette for juss-studiet ved UiB, hvor en parallelt med omlegging av det pedagogiske opplegget (som var praktisk mulig på grunn av LMS), har sett en betydelig nedgang i strykprosenten. Hva betydningen jevnt over er, er imidlertid langt mer uklart. Her har også informantene våre ulike syn. Enkelte virker å mene at LMS kan ha en rekke positive effekter (blant annet basert på at det gir lett tilgang til en rekke digitale verktøy og informasjonskanaler). Andre er mer preget av skepsis i forhold til den konkrete nytteverdien for undervisningen. Flere trekker frem at LMSene ikke har den verdien de blir markedsført å ha. Lignende synspunkter er også kommet frem i andre undersøkelser enn denne utredningen. I en rapport skriver Grepperud og Haugsbakk:

*”Som andre systemer fremstilles altså Classfronter ukritisk som et universalmiddel for nettbasert undervisning. Ikke bare skal produktet være selvforklarende, det skal antagelig også være selvvinnlysende. Presentasjonen av Classfronter er en kombinasjon av faktiske opplysninger og en rekke udokumenterte påstander om kunnskap, undervisning og læring. Uten at vi har foretatt noen mer omfattende sammenlignende analyse, antar vi at Fronter (som er firmaet bak produktet) verken er bedre eller verre enn andre i samme bransje. Ikke desto mindre er det grunn til å påpeke at markedsføringen lover langt mer enn det er dekning for.”<sup>40</sup>*

<sup>40</sup> Grepperud, G. og Haugsbakk, G. (2004). Ikke helt som planlagt? – nettbaserte aktiviteter i teori og praksis. Dette er en rapport som bygger på vurdering av nettbaserte aktiviteter i studiet

Flere av informantene trekker likevel frem at selv om LMSene ikke holder det reklamen lover, er de ypperlige verktøy for en del handlinger, som formidling av informasjon, utforming av tester og administrasjon av innleveringer.

På den andre siden mener enkelte av informantene at kommersielt tilgjengelige LMS kan ha negative effekter. En sa det på denne måten:

*”Problemet [med LMSene] er at de er konstruert slik at de sementerer gammel pedagogikk, fordi de er orientert mot formidling av informasjon og i mindre grad rettet mot prosess. De kan derfor hindre at student og lærer danner det praksisfellesskapet vi ønsker ”*

Denne informanten er altså bekymret for at LMS skal være til hinder for utvikling av den typen pedagogikk med studentaktive læringsformer som blant annet Kvalitetsreformen sterkt legger opp til.

#### *6.1.3.2 Pedagogisk bevisstgjøring*

Flere av informantene peker på at en viktig effekt av innføringen av LMS, er at folk må tenke gjennom sin undervisning på en ny måte, og at resultatet derfor kan være bevisstgjøring om egen pedagogisk praksis (og på den måten danne grunnlag for utvikling). Ingen informanter har sagt seg direkte uenige i dette. En av informantene sa det så sterkt at den viktigste effekten av å innføre IKT i undervisning i høyere utdanning, er bevisstgjøring og utvikling av pedagogisk praksis. Vedkommende så ikke dette som en effekt av LMS-bruk alene, men av all IKT i undervisning.

#### *6.1.3.3 Implementering av IKT*

Den effekten som de fleste informantene trekker frem, er imidlertid at innføringen av LMS har et potensial til å bidra betydelig til implementeringen av IKT i undervisningen. Flere understreker at implementering må skje i to trinn. Først må de ansatte lære seg å bruke IKT-verktøyene. Dernest kan de begynne å anvende

---

”Skoleutvikling med vekt på pedagogisk utviklingsarbeid” ved Høgskolen i Lillehammer. Rapporten er et samarbeidsprosjekt mellom Universitetet i Tromsø og Høgskolen i Lillehammer.

dem til å forbedre undervisningen. Ved at LMS gjør en mengde funksjonaliteter lett tilgjengelig for så si alle, mener mange av informantene at dette kan være et betydelig bidrag til at ansatte tar i bruk og lærer seg verktøyene. Det kan derfor være et viktig skritt på veien til å få IKT implementert i undervisningen i UH-sektoren.

Også i utredningen av IKT-satsingen i lærerutdanningen understrekes det tilsvarende effekter:

*”Anskaffelse av ny teknologi og spesielt LMS vurderes av flere prosjektledere å ha intensivert lærerutdanningsstedenes bruk av IKT og høynet deres IKT-kompetanse. Konkrete erfaringer med bruk av LMS har fått mange lærerutdanningssteder til å få øye på IKTs muligheter. Bruken av LMS på lærerutdanningsinstitusjonene har dermed vært en sentral faktor i forhold til økt anvendelse og utvikling av IKT-kompetanse blant mange lærerutdanningssteder og lærerstudenter.”*

## 6.2 Digitale læringsressurser

### 6.2.1 Hva er utviklet?

En ambisjon med denne utredningen var å skaffe oversikt over hvilke digitale læringsressurser som er utviklet for UH-sektoren samt et bilde av god og dårlig praksis knyttet til dem. Dette viste seg å være umulig fordi aktiviteten er for spredt til at informantene har oversikt. Under intervjuene kom det imidlertid frem en del eksempler på digitale læringsressurser. I tillegg er det for denne delen av utredningen hentet informasjon fra prosjekter støttet av SOFF/Norgesuniversitetet og andre kilder. Sammen kan dette illustrere noe av mangfoldet av hva som er utviklet de senere årene.

Eksemplene spenner over et vidt spekter, fra enkle forelesningsnotater til avanserte simuleringsprogrammer og større utforskingsspakker med flere tusen bilder:

- Forelesningsnotater. Informantene har beskrevet en rekke eksempler på at fagansatte legger ut enten notater eller powerpointpresentasjoner fra

forelesninger på nettet. Informasjonen i disse består altså av tekst, eventuelt supplert med illustrasjoner. En tilsvarende variant er å legge ut på nettet alt som blir skrevet på tavla i en forelesning.

- Opptak av forelesninger. Det er også mange eksempler på formidling av hele forelesninger. Dette kan være rene lydopptak eller videoopptak, og det finnes et vell av varianter fra heltimes forelesninger til kortere snutter som tar for seg et begrenset tema. I en del tilfeller er forelesningen supplert med illustrasjoner og tekst.
- Informasjonsbaser. Dette kan være databaser som er laget ved lærestedet, eller som hentes fra andre steder. Basene kan være laget av studenter eller ansatte. Et eksempel på det første er en base over lokale sagn samlet inn av lærerskolestudenter ved Høgskolen Stord/Haugesund. Eksempler på det andre er en billeddatabase over kulturplanter laget ved Norges landbrukshøgskole, en base over tonearter bestående av lydfiler laget ved musikkmiljøet på Høgskolen i Hedmark og en billedbank over dyr laget av naturfagsmiljøet samme lærested. Informasjonsbaser som hentes utenfra lærestedet omfatter blant annet nettbasert informasjon til ulike organisasjoner/læresteder.
- Digitale bibliotekressurser. Dette omfatter en rekke typer ressurser, fra tidsskrift og elektroniske bøker til oppslagsverk og databaser. Det er viktig å merke seg at til forskjell fra mye annen informasjon som finnes på Internett, er bibliotekressurser i stor grad underlagt en streng kvalitetskontroll.
- Større utforskningspakker/læreprogram. En del av disse har en del fellestrekk med informasjonsbasene, men skiller seg fra dem ved at det er organisert hvordan fagstoffet skal benyttes til læring. Et ofte omtalt eksempel er tilretteleggingen av kunsthistorie som fjernundervisning ved Universitetet i Bergen<sup>41</sup>. Ressursen som er utviklet, utgjør i praksis et nettbasert grunnfag og inneholder en rekke bilder av kunstverk og bygninger. En del av bildene er digitalt manipulert for å beskrive de kunstneriske virkemidlene og for bygninger er det laget en rekke

---

<sup>41</sup> Kroepelien, B. Læring i det virtuelle univers – kunsthistorie grunnfag som fjernundervisning. Sidene 11-21 i: Arneberg, P og Skare, O. (red.) ”IKT-basert undervisning i praksis – erfaringer fra SOFF-støttede prosjekter”. SOFF-rapport 2/2002.

---

animasjoner som beskriver byggeteknikker. Dette brukes i første rekke av fjernstudenter. Et annet eksempel er fra undervisningen i mikrobiologi ved sykepleierutdanningen ved Høgskolen i Hedmark. Her er 11 forelesningstimer tatt opp på video. Sammen med et arbeidshefte og animasjoner er dette tilgjengelig for de ordinære campusstudentene gjennom Classfronter og utgjør kjernen i mikrobiologiundervisningen. Et tredje eksempel er fra arkeologimiljøet ved Universitetet i Tromsø. Her er det laget et elektronisk dokument hvor det er lenket opp bilder, video og lydfiler. Bildene utgjør til sammen en base over arkeologiske gjenstander, og videoene viser blant annet utgravinger. Til dette er det laget et sett oppgaver og en arbeidsplan. Ressursen brukes av både eksterne og interne studenter.

- Animasjoner. Animasjoner brukes i en rekke sammenhenger, enten som del i en større sammenheng (som beskrevet i eksemplene ovenfor) eller som mer frittstående elementer som støtter den øvrige undervisningen. Eksempler på det siste er animasjoner av arbeidsprosedyrer brukt i helseutdanningen ved Høgskolen i Hedmark.
- Startere. Det er utviklet en rekke type startere for problembasert læring og andre formål, som for eksempel å sette i gang diskusjoner. Disse kan være basert på tekst eller lyd/bilde. Et eksempel er videoklipp, som brukes i nettbaserte samlinger ved Norges landbrukshøgskole. Dette er korte snutter som illustrerer et avgrenset poeng eller tema for å sette i gang nettbaserte diskusjoner<sup>42</sup>.
- Simuleringer. Et eksempel på dette er utviklet i fagmiljøet for marin byggeteknikk ved NTNU, der studentene kan analysere konsekvenser av ulike valg i byggeprosesser. Ved et studium i inneklimateknikk/miljøteknikk ved Høgskolen i Oslo er det laget et program for tilsvarende konsekvensanalyser av tekniske løsninger, mens Norges landbrukshøgskole har laget et simuleringprogram for å analysere genetiske arvemekanismer.

---

<sup>42</sup> Nome, A. Beskrivelse av et pilotprosjekt i lærerutdanningen PPU – NLH. 2-dagers synkron kurssamling på internett. Sidene 23-32 i: Arneberg, P og Skare, O. (red.) ”IKT-basert undervisning i praksis – erfaringer fra SOFF-støttede prosjekter”. SOFF-rapport 2/2002.

- Tester. Dette omfatter flervalgstester (med automatisk tilbakemelding til studentene) og tester basert på fritekst. Et eksempel er friteksttester utviklet for realfagsundervisning i ingeniørutdanningen ved Høgskolen i Oslo. Her er stoffet innen hvert fag delt inn i ulike tema. For hvert tema lages det et sett av oppgaver, og oppgavesettene er unike for hver student. Studentene svarer på oppgavene, og får tilbakemelding om andel riktige svar (de kan ikke benytte andres svar, siden oppgavene er unike). Hvis andelen er for lav, blir de henvist til teori som de må gjennom for å kunne forbedre seg. Det er planer om å inkorporere dette systematisk i undervisningen, slik at en for å få gå videre i kurset, må passere disse testene. Formålet er å få ned strykprosenten, som tidvis er svært høy i disse fagene. Et annet eksempel på bruk av tester er fra russiskundervisning ved Universitetet i Tromsø, nevnt i kapittelet om LMS ovenfor.
- Andre ressurser. Eksempler på andre ressurser er spill, ulike typer instruksjonsvideoer (av for eksempel kjemiske analyseverktøy) og opplegg for fjernstyring (via Internett) av kjemiske laboratorier (som brukt i et studium i nukleærkjemi ved Universitetet i Oslo). En annen type interaktiv ressurs er språkundervisningsverktøyet LINGO, hvor det blant annet er lagt opp til at man kan føre samtaler med ulike rollefigurer i et lokalsamfunn på det aktuelle språket. Verktøyet er benyttet i undervisningen av ulike språk. Lydfiler eller video fra NRKs arkiv benyttes også som undervisningsressurser.

I tillegg finnes det en del digitale arbeidsmåter som ikke kan karakteriseres som digitale læringsressurser slik dette er definert i denne utredningen, men som likevel bør nevnes. I første rekke dreier dette seg om måter å organisere bruk av IKT på. Et eksempel er opplegg for bruk av videokonferanser. Høgskolen i Finnmark og Høgskolen i Hedmark har gjort omfattende erfaringer i hvordan dette bør organiseres. Et annet eksempel er virtuelle (nettbaserte) samlinger nevnt i kapittelet om LMS ovenfor. For læresteder som satser på å bruke IKT som kommunikasjonsmiddel i undervisningen (som for eksempel Høgskolen i Hedmark), kan utvikling av denne typen ressurser være betydelig i forhold til utvikling av mer innholdspregede ressurser.

Selv om informantene gjennomgående ikke kunne gi fullstendige oversikter over hvilke digitale læringsressurser som var utviklet ved egen institusjon, hadde mange av dem et inntrykk av hvilke typer som var vanligst. Ikke overraskende er informantene relativt samstemte om at dette i første rekke dreier seg om enkle tekstbaserte produkter, som forelesningsnotater, enkle startere for problembasert læring og tester (både flervalgs- og friteksttester). Mer avanserte (og mer kostbare) ressurser er mindre vanlige, men forekommer likevel i betydelig omfang ved enkelte læresteder. For eksempel produseres forelesninger (med lyd/bilde) illustrert med tekst og tankekart i et betydelig omfang ved Universitetet i Tromsø.

### **6.2.2 Fagansattes rolle**

I utvikling av digitale læringsressurser kan flere typer personale være involvert, både faglig ansatte, teknisk personale og annet støttepersonale<sup>43</sup>. Faglig ansatte kan ha en rolle som ren innholdsleverandør eller også være sentral i det øvrige utviklingsarbeidet. Fra intervjuene er det uklart hvordan dette er for fagansatte ved norske høyere læresteder (ut over at det er rimelig å anta at fagansatte selv utvikler enkle tekstbaserte læremidler). Det kom imidlertid frem en del eksempler der fagansatte er langt mer enn innholdsleverandører og i stor grad står for utvikling av ressursene.

### **6.2.3 Mer eller mindre utvikling av digitale læringsressurser?**

Flere av informantene peker på at det i de siste årene har vært en klar nedgang i omfanget av utvikling av digitale læringsressurser. Flere mener dette skyldes innføring av LMS og fokuset dette har fått. En av informantene uttrykte det slik:

*”Akkurat nå kommer det, bølgen, og når bølgen kommer kan du ikke si stopp, vent....”*

Andre informanter trakk frem at implementeringen av Kvalitetsreformen hadde lagt beslag på mye ressurser, og at arbeid med digitale læringsressurser derfor hadde blitt nedprioritert. Det enkelte pekte i den sammenhengen på at arbeid med

---

<sup>43</sup> Bates, A.W. (1999). *Managing technological change*. Jossey-Bass Publishers, San Fransisco.

digitale læringsressurser i mange sammenhenger er et overskuddsfenomen som lett kan nedprioriteres.

Fra ett av lærestedene, Universitetet i Tromsø, meldes det imidlertid at det i dag utvikles mer digitale læringsressurser enn for noen år siden. En årsak til dette kan være at det er ansatt eget personale for å bistå de fagansatte med utviklingen. Et annet forhold som kan ha bidratt, er at dette lærestedet var tidlig ute med å innføre LMS (gjennom blant annet å ha initiert utviklingen av Classfrontier) og derfor ikke har mye oppmerksomhet og ressurser bundet opp i en implementeringsprosess rundt dette nå.

En kan også stille spørsmål ved om nedgangen ved andre læresteder i første rekke gjelder mer avanserte (og kostbare) læremidler og ikke enklere tekstbaserte ressurser. Intervjuene gir et inntrykk av at det kan ha vært en økning i mengde av slike enkle ressurser fordi det gjennom LMS er blitt enkelt å formidle dem til studentene. Det må understrekes at dette er en spekulasjon.

### **6.2.4 Gjenbruk**

Fordi digitale læringsressurser ofte er kostbare å utvikle, er et sentralt spørsmål om de kan gjenbrukes i andre sammenhenger enn de er produsert i. På dette punktet er funnene klare: Digitale læringsressurser utviklet ved norsk høyere læresteder brukes i svært liten grad i andre studietilbud ved lærestedet eller ved andre læresteder enn der de er utviklet. Samtlige informanter uttrykker dette.

Informantene nevner følgende mulige årsaker til manglende gjenbruk:

- Læringsressurser er avhengig av å brukes i samme kontekst som de er utviklet i, og gjenbruk er vanskelig fordi kontekstene varierer betydelig mellom potensielle brukersteder. For eksempel kan undervisningen i et fag innen sykepleieutdanningen variere for mye mellom ulike høyskoler til at digitale læremidler kan utveksles mellom dem. Dette er et velkjent problem, og har i forskningslitteraturen vært diskutert som en funksjon av læremiddelets størrelse. For eksempel mener noen at jo mer en ressurs er oppstykket i små enheter, jo større er mulighetene til gjenbruk i andre sammenhenger (figur 1). På ett vis er dette innlysende. Et enkelt bilde er

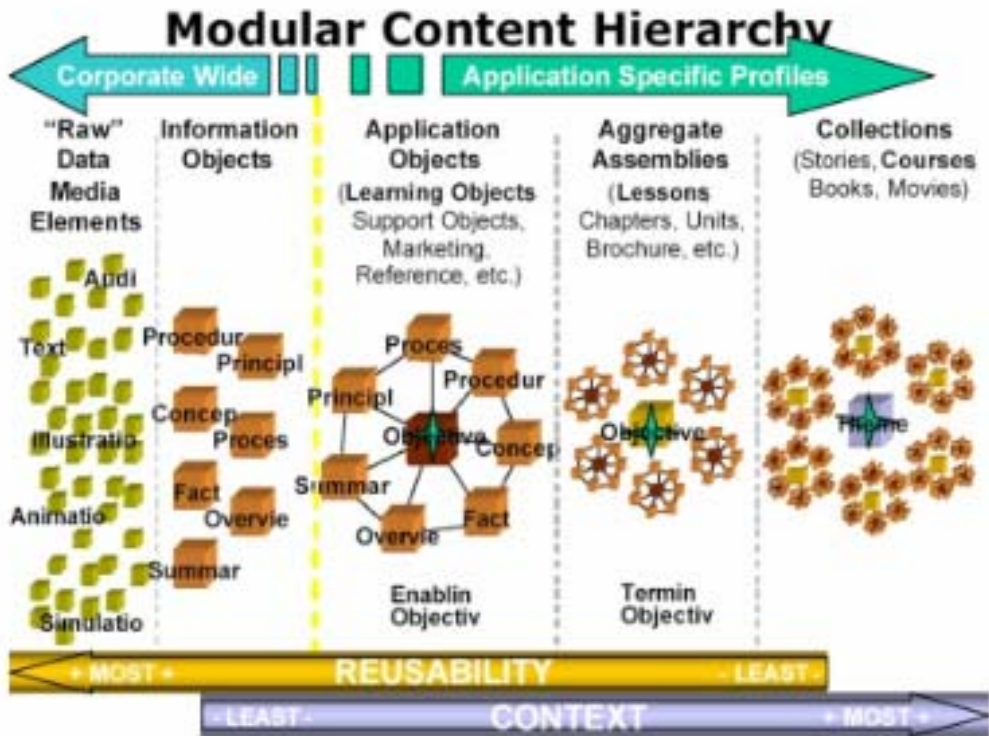
for eksempel lettere å gjenbruke en et helt kurs. På den andre siden er det mer arbeid knyttet til å bruke små og oppstykkede ressurser enn en større ressurs. Grad av gjenbrukbarhet kan derfor være høyest når ressurser er stykket opp i middels store enheter<sup>44</sup> (og dermed også i middels grad er avhengige av kontekst). Enkelte av våre informanter understreker imidlertid sterkt problemet med kontekstavhengighet når det gjelder høyere utdanning. De mener at digitale læringsressurser som i betydelig grad kan løsrives fra sammenhengen de er laget i, først og fremst er egnet for relativt enkle tema av den typen en for eksempel finner i enklere bedriftsopplæring og ikke i høyere utdanning.

- Læresteder konkurrerer og ønsker ikke å selge digitale læremidler til konkurrerende læresteder av frykt for å tape konkurransekraft.
- Å bruke ressurser utviklet av andre kan kreve betydelig generell kompetanse i bruk av IKT i undervisning. Manglende kompetanse kan derfor være et hinder for gjenbruk.
- I høyere utdanning er det tradisjon for at man har et håndverksmessig forhold til utvikling av undervisning som tilsier at det er noe man ønsker å gjøre selv. Å inkorporere i sin undervisning digitale læremidler utviklet av andre strider dermed med denne tradisjonen. Følgende uttalelse fra en av informantene illustrerer dette: ”...*digitale ressurser generelt sett er preget av enkeltpersoners virksomhet.*”
- Rettighetsspørsmål er ikke avklart. En gruppe nedsatt som en del av eStandardprosjektet arbeider med å utarbeide retningslinjer for å løse slike problemer<sup>45</sup>.
- Det er vanskelig å få kjennskap til hva som er utviklet ved andre læresteder. Gruppen nevnt i punktet ovenfor arbeider også med dette problemet ved å se på muligheter for å beskrive ressurser ved hjelp av metadata (som kan gjøre informasjonen søkbar).
- Lærestedene har ikke økonomi til å kjøpe digitale læringsressurser.

---

<sup>44</sup> Littlejohn, A. (2003). Issues in reusing online resources, side 1-6 i: Littlejohn, A. (red.) “Reusing online resources – a sustainable approach to e-learning”. Kogan Page, London.

<sup>45</sup> Graasvold, H.M med flere. Enklere tilgang til digitale ressurser: Rapport fra arbeidsgruppe etablert 15. januar 2004. Rapporten er tilgjengelig på: <http://www.estand.no/docs/opphavsrett.pdf>. Gruppen informerer om sitt arbeid på: <http://www.opphavsrett.org/wiki/index.php/Hovedside>.



Figur 1. Sammenhenger mellom granularitet og grad av gjenbrukbarhet og kontekstafhengighet til en digital læringsressurs<sup>46</sup>.

Som skissert innledningsvis i dette delkapittelet, er det ønsket om å effektivisere bruken av økonomiske ressurser som ligger under ønsket om å få til gjenbruk av digitale læringsressurser. Samtidig er det et uttalt ønske at IKT skal bidra til å heve kvaliteten i undervisningen. En av informantene stilte seg svært kritisk til om disse ønskene lar seg kombinere. Han trakk frem dette:

*”Ja, altså, det er jo... Departementets dilemma er jo dette ønsket om IKT, det har alltid vært argumentert for det i et effektiviseringsperspektiv både når det gjelder læringsmengde, altså, nær sagt, og når det gjelder økonomi. Mens realiteten ofte*

<sup>46</sup> Etter Eric Duval (<http://www.cs.kuleuven.ac.be/~erikd>), “Learning objects on the semantic web”, presentasjon ved konferansen Online Educa, Berlin, 2004.

*vil være det motsatte. Altså, det er helt åpenbart at sånn som teknologien utvikler seg, så får vi mange nye muligheter til å gjøre mange spennende ting, for å videreutvikle og å styrke læringskvaliteten. Men de som tror at det løses ved at vi skal bruke mindre penger, altså, de tar kjempefeil. For å si det mildt. Altså, det vil koste mer, men det vil bli bedre. Så enkelt er det, altså. Så det er to, på en måte, rasjonaliteter som kolliderer her, altså. Politiske, byråkratiske om effektivisering og mindre penger, og det vi ser. Som ser at her har vi, her er det mye spennende å gjøre, men da må vi betale for det.”*

### **6.2.5 Effekter av digitale læringsressurser**

På samme måte som for LMS trekker flere av informantene frem at en viktig effekt av arbeid med digitale læringsressurser, er at det setter i gang refleksjon og debatt rundt pedagogisk praksis. Enkelte mener også at det har ført til betydelige endringer i undervisningspraksis, som for eksempel ved Høgskolen i Lillehammer, der en av informantene pekte på at bruken av IKT har inspirert til mer bruk av problembasert læring ved institusjonen.

Ut over dette, er det vanskelig å svare på hvilke effekter digitale læringsressurser har på undervisning og læring i norsk UH-sektor. Dette skyldes både at det generelt er vanskelig å måle effekter av tiltak på læring og at våre informanter har begrenset detaljkunnskap om undervisningen i de ulike fagmiljøene ved egen institusjon. Andre og mer omfattende undersøkelsesmetoder enn de som er brukt her, må derfor anvendes for å belyse denne problemstillingen. Både utviklingsarbeid/evalueringsarbeid og forskning peker seg ut som naturlige arbeidsmåter. Følgende eksempler kan imidlertid illustrere noen effekter:

- Foreløpige resultater tyder på at bruk av tester i realfagsundervisningen ved ingeniørutdanningen ved Høgskolen i Oslo, der studentene får tilbakemelding om eventuelle tema de må arbeide mer med, kan få ned strykprosenten i fagene. Det må understrekes at et større utprøvningsarbeid må til for å finne ut om dette er en gjennomgående effekt.
- Før studenter ved (videre)utdanningen i voksenpedagogikk ved Universitetet i Tromsø skal ha nettbaserte samlinger, får de tilgang til nettbaserte forelesninger (illustrerte, som beskrevet ovenfor). Det er et

klart et inntrykk at dette har positive effekter på samlingene, som for eksempel økt kvalitet av nettbaserte diskusjoner.

- En viktig motivasjon for å utvikle ressursen i mikrobiologi ved sykepleierutdanningen på Høgskolen i Hedmark (beskrevet ovenfor), var å sikre seg forelesninger fra en fagansatt med så høy kompetanse at en er utsatt for å miste vedkommende fra institusjonen. Effekten av denne ressursen er derfor at studentene får tilgang til denne kompetansen selv om vedkommende ikke blir værende ved høyskolen.

### 6.3 Studentvurdering ved hjelp av IKT

#### 6.3.1 To former

LMS er det IKT-verktøyet som i hovedsak brukes i studentvurdering. Grovt sett fordeler bruken seg i følgende to kategorier:

- Administrere innleveringer fra studenter og vurderinger/tilbakemeldinger fra lærer
- Stimulere læringsprosesser rundt studentvurderingen, for eksempel ved hjelp av samskriving og tilbakemeldinger med mulighet for revisjoner av tidligere arbeid

I likhet med den øvrige bruken av LMS, er det den enkle formen som dominerer: Det vanligste er å bruke LMS til å administrere innleveringer knyttet til enkle former for mappevurdering. Å legge opp til stimulering av læringsprosesser gjennom vurderingen er langt mindre utbredt, og ser i første rekke ut til å forekomme ved læresteder med betydelig fartstid på feltet. I enkelte av studiene hvor dette er gjort, har en imidlertid tatt i bruk flere av de unike mulighetene som ligger i IKT. Gjennom PLUTO-prosjektet i lærerutdanningen ved Høgskolen Stord/Haugesund er for eksempel studentvurderingen i norskfaget lagt opp slik:

*”Studentane samlar inn autentiske elevtekstar som kasus og analyserar desse. Deretter legger dei tekstane inn i ein database. I samme databasen kommenterer*

---

*medstudentar, lærarar og praksislærarar tekstane som er lagt inn. Databasen vert på denne måten ein kollektiv refleksjonstekst.*”<sup>47</sup>

Andre eksempler på prosessorientert mappevurdering ved bruk av IKT i høyere utdanning er beskrevet i Dysthe og Engelsen (2003, se fotnote 47 for referanse). En felles erfaring fra disse vurderingsformene ser ut til å være at påvirker læringsmiljøet i retning av mer studentaktive læringsformer, større studentansvar og endrede student- og lærerroller<sup>48</sup>. I lærerutdanningen ved Høgskolen i Vestfold mener en å ha sett at slike former for mappevurdering medfører lavere strykprosent i norskfaget, og at studentene blir mer bevisst i forhold til eget arbeid<sup>49</sup>.

### **6.3.2 Forhold til Kvalitetsreformen**

Ikke overraskende var flere av tilbakemeldingene fra informantene om studentvurdering knyttet til Kvalitetsreformen. Ofte er bruk av LMS til å administrere innleveringer begrunnet i Kvalitetsreformen. Ved noen læresteder uttrykte en også klart at Kvalitetsreformen hadde bidratt positivt til å implementere LMS ved institusjonen, fordi et LMS gjør det praktisk mulig å administrere det økte antall innleveringer som følger av de kontinuerlige (mappe) vurderingsformene reformen legger opp til. Når det gjelder selve nytten av disse endringene for undervisning og læring, uttrykte imidlertid flere av informantene skepsis. En pekte på at fordi Kvalitetsreformen gjennomgående legger opp til kortere kurs enn tidligere, har en også fått kurs som er mindre egnet for kontinuerlig studentvurdering – kursene blir rett og slett for korte til at en kan få i gang en læringsprosess rundt vurderingen. En annen informant trakk frem at mappevurdering slik det praktiseres mange steder kan føre til en overbelastning og tretthet rundt evaluering fordi antall innleveringer blir for høyt. Dette kan ramme både lærere og studenter. Spesielt kan det være et problem at gamle

---

<sup>47</sup> Dysthe, O. og Engelsen, K.S. (2003). Digitale mapper ved to lærerutdanningsinstitusjonar. S. 205-235 i: Dysthe, O. og Engelsen, K.S. (red.) Mapper som pedagogisk redskap – perspektiver og erfaringer. Abstrakt forlag, Oslo.

<sup>48</sup> Dysthe, O. og Engelsen, K.S. (2003). Mapper som lærings- og vurderingsform. S. 13-34 i: Dysthe, O. og Engelsen, K.S. (red.) Mapper som pedagogisk redskap – perspektiver og erfaringer. Abstrakt forlag, Oslo.

<sup>49</sup> S. 39-41 i: Evaluering av IKT-satsingen i lærerutdanningen – sluttrapport. Rambøll management / Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004.

vurderingskrav består, som for eksempel den tradisjonelle eksamen, mens nye kommer i tillegg.

#### **6.4 Gløtt i studenters opplevelse av IKT-bruk**

Denne seksjonen baserer seg på gruppeintervju med fem studenter, tre fra ordinær campus-utdanning og to fra videreutdanning. Av campusstudentene kom en fra biologifag og to fra litteraturvitenskap. Begge videreutdanningsstudentene holder på med voksenpedagogikk.

LMS blir benyttet i studiene til alle fem. Campusstudentene understreker at den lette tilgangen dette gir til ulike typer informasjon oppleves som svært positivt. Enkelte trekker frem at en nå har klare forventninger om å få informasjon på denne måten, og at en ville bli overrasket dersom en måtte finne informasjon på oppslagstavler eller få alt utdelt på forelesninger.

For biologistudenten er IKT-bruken hovedsakelig begrenset til LMS, mens de to studentene i litteraturvitenskap også benytter følgende digitale læremidler<sup>50</sup>:

- Et virtuelt rom hvor studenter legger inn tekster de har arbeidet med. Faglærer kommer med sin respons og studentene kommenterer hverandres tekster i dette rommet. Studentene synes dette fungerer godt.
- Selvtester. Studentene synes også disse fungerer bra, og peker på at de gir bedre forståelse av tekstene en arbeider med i studiet.
- Lydfiler, bilder og videosnutter brukes som supplement og forklaring til tekster. Også dette opplever studentene har betydelig verdi.

Videreutdanningsstudentene, som følger et opplegg med kombinasjon av samlinger og fjernstudium, bruker LMS for kommunikasjon i tiden mellom samlinger. Blant annet benyttes nettpratefunksjonen. Studentene trakk frem at denne kan fungere bra for å ordne praktiske forhold, men at det ellers er en del problemer med å få til meningsfull kommunikasjon gjennom dette mediet. De to studentene pekte også på at det er stor spredning i medstudentenes IKT-kompetanse, og at dette skaper noe problemer i anvendelse av IKT i studiet.

---

<sup>50</sup> Informasjon om studiet og læremidlene er tilgjengelig på <http://textpraxis.uit.no>.

---

Samlet illustrerer disse gløttene i fem studenters opplevelse av IKT-bruk tre forhold:

- Studentene beskriver at LMS har blitt en vel etablert informasjonskanal
- Digitale læremidler oppleves å kunne bidra betydelig og positivt til studiearbeidet
- Det er en del problemer med anvendelse av IKT (som er godt kjent fra før), og som for videreutdanningsstudenter er delvis forbundet med varierende kompetanse i grunnleggende anvendelse av IKT

## **6.5 Konklusjoner og anbefalinger for videre evaluering**

### ***6.5.1 Samlet bilde og trekk i utviklingen***

Et dominerende trekk i utviklingen de siste årene er at innføringen av LMS ved lærestedene har ført til en betydelig økning i IKT-bruk i undervisningssammenheng i høyere utdanning og gjort at dette nå involverer store deler av de fagansatte. Samlet gir dette et bilde av at bruken av IKT i undervisningssammenheng i høyere utdanning i Norge har økt betydelig siden NIFU gjorde den forrige undersøkelsen i 2001<sup>51</sup>. Bruken er i hovedsak enkel, og består først og fremst av formidling av studieinformasjon og enkle tekstlige digitale læremidler som notater og powerpointpresentasjoner fra forelesninger. Mer avansert IKT-bruk, hvor LMS benyttes for å legge til rette for toveis kommunikasjon og/eller bruk av mer avanserte digitale læringsressurser forekommer også, men i langt mindre omfang.

I hovedsak støtter IKT-bruken derfor eksisterende pedagogikk og har mindre grad ført til utbredelse av at fagansatte gjør grunnleggende endringer i sin pedagogiske praksis. Gjennom intervjuene i denne utredningen er det kommet frem noen eksempler på slike endringer (beskrevet ovenfor). Den mer omfattende evalueringen av IKT-satsingen i lærerutdanningen har gitt en mer helhetlig oppsummering, og trekker frem økt bruk av prosjekt- og problemorientert undervisning, økt grad av tverrfaglig arbeid, økt bruk av andre læringsrom enn klasserommet, økt bruk av gruppearbeid og økt innsats for å knytte teori og

---

<sup>51</sup> Stensaker, B. med flere. Bruk av IKT i høyere utdanning – institusjonelle valg og organisatoriske konsekvenser. Rapport 8/2002, NIFU.

praksis sammen som viktige endringer. I enkelte miljøer har dette ført til en betydelig omlegging av undervisningen.

Samlet ser derfor utviklingen i Norge ut til å være tilsvarende den en generelt ser i Europa. I sin undersøkelse av tilstanden i 2002 og 2003 konkluderer Rambøll management:

*”The study clearly showed that the general level of integration of ICT in teaching has increased greatly over the past two years among the EU’s universities, with three out of four of them experiencing a high level of increase in this regard. However, considerable variation exists in this area nevertheless. Most universities are still at the stage where the use of ICT consists of treating the computer as a sophisticated typewriter and as a means of facilitating communication via traditional pedagogy and didactics..... Only a minority of universities have yet reached the stage of using ICT as a tool to redesign educational programmes, content and curricula on the basis of novel didactic frameworks<sup>52</sup>”*

### **6.5.2 Betydning av prosess og tid**

Flere informanter i utredningen påpekte at selv om IKT slik situasjonen er i dag ikke har ført til endringer i hvordan undervisning drives i store deler av UH-sektoren, er det viktig å se det som har skjedd som skritt i en prosess. Som nevnt i kapittel 6.1.3.3 trakk flere frem at implementering skjer i to skritt: Først lærer de fagansatte seg å bruke IKT som en del av sin eksisterende undervisningspraksis (og til støtte for eksisterende pedagogikk), så begynner de å utfordre sin egen pedagogiske praksis ved hjelp av IKT. Flere av informantene trakk frem at dette er en prosess som tar lang tid. Dette er også understreket i evalueringen av IKT-satsingen i lærerutdanningen, hvor det også er understreket at prosessen ikke bør forseres:

*”Det står dog frem, at integrationen af IKT i undervisningen tager lang tid og at dette ikke kan forceres.”*

---

<sup>52</sup> Studies in the context of the e-learning initiative: Virtual models of European universities. Draft final report to the EU Commission, DG Education and Culture. February 2004. Tilgjengelig på: [http://elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc\\_id=5082&doclng=1](http://elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=5082&doclng=1)

Også en av våre informanter understreket sterkt at prosessen ikke bør forseres, men få ta den tiden den trenger:

*”Altså, så svaret på spørsmålet hvor langt er vi kommet – vi er kommet så langt som det er mulig å komme, nesten, for å si det sånn. Og å forsere dette veldig, la oss si at vi skulle bruke 800 millioner per år på å innføre IKT i norsk utdanning, ville vært fullstendig mot sin hensikt. Det ville skapt noe kunstig noe som ikke ville være liv laga. Så det er liksom en rimelig nøktern, langsiktig strategisk tekning som følges opp gjennom ulike typer virkemidler, på alle nivå..... Hvis vi snakker om IKT som en grunnleggende dimensjon i en utdanningsinstitusjon, så tar dette lang tid, altså. Det tar 10 til 20 til 30 år før vi kan si at dette på noen måte er integrert. ”*

### 6.5.3 Anbefalinger for videre evaluering

Mot dette bakteppet reiser funnene om pedagogisk bruk av IKT ved de undersøkte lærestedene en rekke problemstillinger. Den mest åpenbare er hvilke effekter den bredt anlagte innføringen av LMS har, både for undervisning slik den anvendes nå, for refleksjon rundt pedagogisk praksis og for prosessen av å implementere pedagogisk bruk av IKT. Noe av dette er belyst i denne utredningen (for eksempel gjennom å trekke frem tilfeller av bruk av LMS og gjennom en del overordnede synspunkter fra informantene), men fordi fagansatte og studenter i svært liten grad er representert i datagrunnlaget, er det fortsatt store uklarheter rundt dette. I første rekke er det behov for:

- Informasjon i større detalj om hvordan LMS brukes av den enkelte fagansatte samt hvordan ulike bruksmåter er fordelt mellom ansatte
- Informasjon om hvordan den **fagansatte** opplever at LMS påvirker undervisning og læring, refleksjon over egen pedagogiske praksis og motivasjon og kompetanse for å bruke IKT i undervisning (dvs. faktorer som er viktige for implementering)
- Informasjon om hvordan **studenter** opplever at LMS påvirker undervisning og læring

Ut fra betraktningene om at implementering av IKT er en prosess som tar lang tid, kan det være svært interessant å undersøke hvordan disse forholdene utvikler seg

over tid. Det er ellers verd å merke seg at de to siste punktene har potensial til å fange opp trekk om god og dårlig praksis rundt bruk av LMS.

Når det gjelder digitale læringsressurser, er et viktig spørsmål hva som hindrer gjenbruk av ressurser utenfor sammenhengen de er produsert i. I forslaget til strategi for digitale læringsressurser som nylig er lagt frem<sup>53</sup>, er det satt opp flere forslag til tiltak for å få opp grad av gjenbruk. Spørsmålet om hva som hindrer gjenbruk, er viktig å belyse parallelt med dette arbeidet. Denne problematikken kan være kompleks, og flere av de mulige forklaringene som er kommet frem omfatter både faglig og administrativt ansatte. Her bør derfor informasjon hentes fra begge disse gruppene.

Det er også viktig å få frem informasjon om god og dårlig praksis rundt digitale læringsressurser, både når det gjelder utvikling og bruk. Dette er imidlertid en svært omfattende oppgave som kan innebære betydelig forsknings- utviklings- og evalueringsaktivitet på detaljnivå. Et tredje interessant spørsmål knyttet til digitale læringsressurser, er hvilke eventuelle effekter den økte tilgangen til digitale biblioteksressurser har for undervisning og læring.

Når det gjelder IKT og studentvurdering, er det på samme måte som for LMS, sentralt å få informasjon i større detalj om hvordan fagansatte faktisk bruker IKT her. Videre er det viktig med informasjon om hvordan dette oppleves av både ansatte og studenter, både med tanke på hvordan det fremmer læring, men også med hensyn til andre effekter, som for eksempel ”evalueringsstretthet”, som en av informantene understreket det kan være fare for. Informasjonen man får frem her kan si noe om hvordan IKT bør brukes for å fremme læring, selv om det må understrekes at dette er et omfattende arbeidsområde hvor også FoU-virksomhet vil være nødvendig.

---

<sup>53</sup> Forslag fra Noregsuniversitetets arbeidsgruppe: Strategi for digitale læringsressurser i høgre utdanning 2005-2008. Noregsuniversitetet, desember 2004.

## 7 FoU innen bruk av IKT i undervisningssammenheng

### 7.1 Bakgrunn og metode

Som nevnt i innledningsvis, har det vært tatt sikte på å gjøre en landsdekkende kartlegging når det gjelder FoU innen bruk av IKT i undervisningssammenheng. Med FoU forstås her forskning, utvikling, evaluering og utredning. Vi har søkt å få oversikt over både tidligere gjennomført (publisert) og pågående FoU innen feltet, samt hvorvidt aktiviteten er knyttet til programmer i Forskningsrådet eller andre prioriterte satsinger. Det underliggende målet med kartleggingen er å få et bilde av hvordan ulike områder av feltet IKT i undervisning og læring er dekket av FoU-virksomhet og avdekke eventuelle åpenbare kunnskapshull. Dette ville imidlertid innebære et relativt omfattende analysearbeid, og her har vi derfor begrenset oss til å vurdere hvordan informasjonen som er samlet inn kan brukes til dette. Vi gir også anbefalinger for videre arbeid.

Data har blitt samlet gjennom et spørreskjema sendt til (med få unntak<sup>54</sup>) samtlige høyere læresteder<sup>55</sup>. I tillegg er det gjort henvendelse til enkelte utvalgte miljøer (som for eksempel InterMedia<sup>56</sup> ved universitetene i Oslo og Bergen og ITU<sup>57</sup>). Skjemaet er vedlagt (vedlegg 4). I skjemaet ba vi om følgende opplysninger om lærestedets FoU innen bruk av IKT i undervisningssammenheng:

- Tittel (for publisert FoU) eller arbeidstitel/benevnelse (for pågående FoU)
- Årstall

---

<sup>54</sup> Følgende læresteder har ikke vært med i undersøkelsen: Universitetsstudiene på Svalbard, Hærens Ingeniørhøgskole, Krigsskolen, Luftkrigsskolen, Sjøkrigsskolen og Kunsthøgskolen i Bergen.

<sup>55</sup> Lærestedene ble først orientert om at de ville få en henvendelse. Deretter ble skjemaet sendt til kontaktpersonen i Norgesuniversitetets nettverk for fleksibel læring ved hvert lærestedet, og vedkommende ble bedt om å koordinere innsamlingen av materiale ved eget lærested. Der en ikke har kontaktperson, ble skjemaet sendt til lærestedet sentralt.

<sup>56</sup> Tverrfaglige sentre for blant annet forskning i IKT-basert og fleksibel læring. Informasjon om sentrene finnes på <http://www.intermedia.uib.no/> og <http://www.intermedia.uio.no>.

<sup>57</sup> Forsknings- og kompetansenettverk for forskning i utdanning. Informasjon om ITU finnes på [www.itu.no](http://www.itu.no).

- Forfatter(e) (for publisert FoU) eller ansvarlig (for pågående FoU) og eventuelt vitenskapelig personale knyttet til FoU-aktiviteten
- For publisert FoU: Hvor/hvordan er det publisert, for eksempel som artikkel i tidsskrift, paper på konferanse, bok eller rapport
- Fagområde og eventuelt enhet hvor FoU-aktiviteten har vært forankret
- Type FoU (forskningsprosjekt, utviklingsprosjekt, utredning eller evaluering)
- Om aktiviteten er knyttet til program i Forskningsrådet eller til andre prioriterte satsninger

Lærestedene ble gitt en måneds svarfrist. Læresteder som ble ansett å være viktige har blitt fulgt opp for å få inn svar<sup>58</sup>. Til sammen svarte 37 læresteder, herunder alle de vitenskapelige høyskolene, 25 statlige høyskoler, Kunsthøgskolen i Oslo og 7 private høyskoler. Til tross for betydelig oppfølging fra vår side, har ingen av universitetene svart. Dette kan skyldes både kort tidsfrist og at det er mer arbeidskrevende å lage en oversikt ved et stort enn et lite lærested. Det er rimelig å anta at universitetene står for mye av FoUen innen feltet, og kartleggingen må derfor anses å være mangelfull. Også for de lærestedene som har svart, er det rimelig å anta det varierer en del hvor gode kartleggingene er.

## 7.2 Funn

### 7.2.1 Mengde og type FoU

Samlet har vi fått inn opplysninger om rundt 800 publikasjoner eller pågående arbeider. Et stort antall av disse er fra lærerutdanningen (ca. 150), men bredden av fagområder er stor, fra pedagogikk, helse- og sosialfag, IKT, e-læring, IT/informatikk, kunst- og estetiske fag, tekniske fag, språk og samfunnsfag til flerfaglige arbeider. Den vanligste typen arbeid er utviklingsarbeid (utvikling og utprøving), deretter forskning, evaluering, analyser og minst vanlig kategorien ”annet”. Typer publikasjoner som er representert i oversikten er artikler, bøker, rapporter, artikkel ved konferanser og foredrag, undervisningsmaterieell og opplæringsprogrammer, prosjekter, evalueringer, master-/hovedfagsoppgaver og doktorgradsoppgaver. Et fåtall av arbeidene er knyttet til programmer i Norges

---

<sup>58</sup> I praksis læresteder som har kontaktperson i Norgesuniversitetets nettverk for fleksibel læring

Forskningsråd. Derimot er mange knyttet til andre satsinger, som PLUTO, SOFF/Norgesuniversitetet, PILOT, UFD/IKT i lærerutdanningen, EU-programmer, Høykom, UFD/Kvalitetsreformen, KUP (VOX) og Læringsentret/Utdanningsdirektoratet. Andre satsinger, enten internasjonalt, nasjonalt eller internt på lærestedet er også nevnt.

### **7.2.2 Informasjon i materialet**

Hvordan kan materialet som er samlet inn, brukes til å analysere hvordan ulike problemområder innen feltet IKT i undervisning og læring er dekket av FoU-virksomhet? For å svare på dette valgte vi tilfeldig ut 100 av de 800 innkomne arbeidene. For hvert av dem anslo vi først om tittelen gav informasjon om det pedagogiske problemområdet arbeidet tar for seg. Hvis den gjorde det, anslo vi om det også kom frem hvilke problemstillinger som er tatt opp innenfor dette området.

Typiske eksempler på titler som ikke angir problemområde er ”Erfaringer med undervisning på internett” og ”Tilrettelegging av læring på web”. Her er problemområdene angitt for bredt til at en får informasjon om hvilke felt av pedagogiske problemstillinger arbeidene tar for seg. Av de 100 arbeidene, var 63 av denne typen.

I de resterende 37 arbeidene gav altså tittelen informasjon om pedagogisk problemområde. Eksempler på slike er ”Skoleutvikling med digitale mappekonsepter” og ”Design av fleksible utdanningsløsninger basert på learning management systems”. Av disse 37 var det imidlertid kun 6 hvor tittelen også gav informasjon om hvilke problemstilling som var tatt opp, som for eksempel denne: ”Hvilke læringsprosesser foregår på nettet? Erfaringer fra synkron nettsamling med yrkesetikk som tema.”

Samlet gir derfor titlene i liten grad informasjon om hvilke problemstillinger som har vært gjenstand for FoU-virksomhet.

## **7.3 Konklusjoner og videre arbeid**

For å få oversikt over hvordan ulike problemområder innen feltet IKT i undervisning og læring er dekket av FoU-virksomhet, er det derfor ikke

tilstrekkelig å bruke informasjon i titlene på arbeidene. Det vil være nødvendig å gå inn i de ulike arbeidene. Oversikten som er laget her, kan derfor først og fremst være nyttig for forskere som ønsker å gjøre slikt arbeid. Oversikten er allerede tatt i bruk slik. Norgesuniversitetet har sendt den til InterMedia ved Universitetet i Oslo hvor en ønsker å analysere FoU-virksomhet når det gjelder pedagogisk anvendelse av IKT i lærerutdanningen. Norgesuniversitetet tar sikte på å arbeide videre med FoU-oversikten, og gjøre den tilgjengelig for flere forskningsmiljø.

---

## 8 Prioritering av anbefalinger og forslag til oppfølgingstiltak

### 8.1 Hvem har kunnskapsbehov?

Flere grupper har behov for informasjon om utviklingen i bruk av IKT i undervisningssammenheng i høyere utdanning:

- Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD) har behov for informasjon som grunnlag for politiske beslutninger
- Lærestedene har behov for kunnskap som grunnlag for strategisk valg og det praktiske arbeidet med implementering av IKT i undervisningssammenheng
- Forskere har bruk for bakgrunnsinformasjon.

Informasjonsbehovet kan variere noe mellom disse gruppene. I prioriteringen av problemstillinger for oppfølging har vi tatt utgangspunkt i hva vi anser er UFDs behov. Vi mener likevel at dette i betydelig grad vil være sammenfallende med andres behov.

### 8.2 Prioritering av anbefalinger

I prioritert rekkefølge mener vi de viktigste problemstillingene for videre evaluering er (problemstillingene er omtalt i større detalj i kapitlene angitt i parentes):

1. Hvilke effekter har innføringen av LMS i norsk UH-sektor? Vi tenker her på effekter både for undervisningen direkte, for refleksjon rundt pedagogisk praksis og for implementering av IKT generelt i undervisningssammenheng (kap. 6.5.3).
2. Hva hindrer gjenbruk av digitale læringsressurser (utenfor sammenhengene de er produsert i)? (kap. 6.5.3)
3. Hvordan bidrar ulike måter å organisere kompetansehevsingsarbeidet rundt pedagogisk bruk av IKT, til implementering av IKT i undervisningssammenheng? (kap. 5.4)

4. Hvordan brukes IKT i studentvurdering, og hvilke effekter har det? Vi tenker her på både effekter for læring og eventuelle bieffekter, som ”evalueringstretthet” (kap. 6.5.3).

Problemstillinger knyttet til LMS er prioritert høyest, fordi verktøyet har fått en omfattende utbredelse (og derfor kan være sentralt i forhold til prosesser knyttet til implementering av IKT i høyere utdanning) samtidig som LMSene er omstridte og flere mener de kan ha negative effekter (kap. 6.1.3). Kunnskap om effekter av LMS i høyere utdanning kan også være overførbart til andre deler av utdanningssektoren, som for eksempel grunnskolen, hvor betydning av LMS nå diskuteres<sup>59</sup>. Gjenbruk av digitale læringsressurser er ansett som viktig fordi det kan ha stor betydning for økonomiske forhold knyttet til bruk av IKT i undervisningssammenheng, og fordi fokus på dette kan være viktig i forbindelse med arbeidet med strategi for digitale læringsressurser i høyere utdanning<sup>60</sup>. Forholdet mellom organisering av kompetansehevingstiltak og implementering av IKT i undervisningssammenheng er trukket frem fordi det har vært tatt betydelige organisatoriske grep de siste årene som har potensial for å ha betydelige effekter for IKT-implementering (kap. 5.3 og 5.4). Spørsmål knyttet til studentvurdering er tatt med fordi dette er sentralt i forhold til Kvalitetsreformen og har fått en betydelig utbredelse samtidig som det er reist en del kritiske synspunkter (kap. 6.3).

Når det gjelder de øvrige problemstillingen nevnt i de ulike kapitlene, har vi ikke gjort en innbyrdes rangering av hvilke vi anser som viktigst av disse. Vi vil imidlertid peke på at alle fokuserer på sentrale forhold i anvendelse av IKT i høyere utdanning, og at også disse derfor er interessante å følge opp i en videre evaluering.

### 8.3 Forslag til oppfølgingstiltak

Slik vi ser det, kan det videre evalueringsarbeidet legges opp på tre ulike måter:

- En omfattende evaluering om status et gitt år, for eksempel 2005
- En mindre omfattende statusevaluering

---

<sup>59</sup> Skolemagasinet nr 5, 2004 (sidene 2, 4 og 6)

<sup>60</sup> Forslag fra Noregsuniversitetets arbeidsgruppe: Strategi for digitale læringsressurser i høgre utdanning 2005-2008. Noregsuniversitetet, desember 2004.

- En undersøkelse som ser på utviklingen over tid (tilsvarende ITU monitor<sup>61</sup>).

En omfattende evaluering vil kunne ta for seg mer enn de fire viktigste problemstillingene. En mindre omfattende statusevaluering eller en longitudinell undersøkelse vil måtte fokusere på de viktigste problemstillingene, enten alle fire eller noen av dem. Norgesuniversitetet vil kunne ha en koordinerende rolle i et videre evalueringsarbeid. I en større undersøkelse vil flere parter kunne trekkes inn enn i en mindre evaluering, som for eksempler institusjoner som NIFU STEP, noe som kan gi et større mangfold av perspektiver i arbeidet. Det er også argumenter for å gjøre en longitudinell undersøkelse. Som nevnt flere steder i denne utredningen (og særlig i kap. 6.5.2), er det mye som taler for at implementering av IKT i undervisning og læring er en prosess som tar lang tid. Det kan derfor ta tid før effekter av tiltak (som for eksempel innføring av LMS) viser seg. I så fall er det nødvendig å gjøre longitudinelle studier for å avdekke utviklingstrekk og forstå sammenhengen mellom tiltak og effekter.

Et viktig spørsmål er selvsagt hvilke mengde ressurser som er optimalt å bruke i et videre evalueringsarbeid. Her er det grunn til å peke på at betydelige ressurser nå investeres i anvendelse av IKT i undervisning og læring i høyere utdanning. Samtidig er det betydelig usikkerhet knyttet til utfallet av investeringene, ikke minst når det gjelder LMS. Det kan derfor være regningssvarende å legge ned en del ressurser i en evaluering som har potensial til å avdekke uheldige effekter (og dermed gi mulighet for korrigeringer i investeringer og oppfølgingstiltak).

---

<sup>61</sup> ITU monitor er en longitudinell kartleggingsstudie. Målet er å avdekke i hvilken grad IKT er integrert på en pedagogisk god måte i undervisningen. Informasjon om undersøkelsen er tilgjengelig på: <http://www.itu.no/itumonitor/Forside/itumonitorforside/view>.



## 9 Vedlegg

### Vedlegg 1: Spørreskjema om kvantitative forhold knyttet til kompetanseutvikling innen IKT og læring og digitale læringsressurser, arbeids- og vurderingsformer

#### A. Kompetanseutvikling

Vi tenker her på tiltak for kompetanseutvikling innen bruk av IKT i undervisningssammenheng. I stor grad spør vi om tiltak som ble tilbudt i fjor. Med "i fjor" menes her 2003. Vi er interessert i informasjon om tiltak rettet mot faglig ansatte, studenter og andre grupper ansatte. På intervjuet vil vi spørre om lærestedets strategi rundt denne typen kompetanseheving, hvordan det praktiske arbeidet er organisert samt hva evaluering av det eventuelt har munnet ut i. I dette skjemaet spør vi om en del kvantitative forhold.

#### 1. Årsverk på tilbydersiden i fjor (2003)

Hvor mange årsverk ble brukt på tilbydersiden (dvs i form av lærekrefter, teknisk støtte osv) til kompetansehevingstiltak innen bruk av IKT i undervisningssammenheng fjor? (fyll inn antall årsverk til høyre)	
---	--

#### 2. Målgrupper i fjor (2003)

Hvem var tiltakene rettet mot i fjor? (Kryss av)	
Faglig ansatte	
Studenter	
Teknisk personale	
Administrativt ansatte	

## 3. Ressurser på brukersiden i fjor (2003)

Ble det i fjor avsatt egne ressurser for brukersiden (fagansatte, studenter, teknisk personale, administrativt ansatte) til å delta i slike kompetansehevingstiltak? (Kryss av)	
Ja	
Nei	

## 4. Deltagelse i tiltak i fjor (2003)

Hvor stor andel av de ulike gruppene deltok i tiltak i fjor? Angi i %	
Faglig ansatte	
Studenter	
Teknisk personale	
Administrativt ansatte	

## 5. Endringer i deltagelse de siste årene (2000 – 2003)

Har det vært økning, nedgang eller ingen endring i nivå av deltagelse i tiltak i de ulike gruppene fra fire år siden (2000) til i fjor (2003)? Hvis det har vært økning eller nedgang, angi om mulig hvor stor denne har vært (i % av andel deltagelse).	Merk av her ”nedgang”, ”ingen endring” eller ”økning”	Angi om mulig % endring her
Faglig ansatte		
Studenter		
Teknisk personale		
Administrativt ansatte		

## 6. Akkumulert deltagelse over siste 4 år (januar 2000 – desember 2003)

Hvor stor andel av de ulike gruppene har deltatt i slike kompetansehevingstiltak sett samlet over siste 4 år? Angi i % (hvis det f eks er 100 faglig ansatte, og 30 av dem deltok i tiltak i perioden 2000 – 2002 og 30 andre deltok 2003, blir svaret 60% for denne gruppen).	
Faglig ansatte	
Studenter	

Teknisk personale	
Administrativt ansatte	

7. Fordeling mellom fagområder i deltagelse i fjor (2003) og for fire år siden (2000)

Hvordan var deltagelsen i tiltak fordelt mellom ulike fagområder i fjor? (Ranger fagområdene etter relativ deltagelse, dvs score 1 gis til fagområde hvor andel med den høyeste deltagerprosent – slå sammen alle grupper her, dvs faglig ansatte, studenter osv ses samlet.) Angi også, om mulig, rangeringen slik den var for fire år siden (2000). Sett kryss for fagområder som ikke finnes ved deres lærested.	Rangering for 2003	Rangering for 2000
Humanistiske fag (inkludert kunstfag og estetiske fag)		
Samfunnsvitenskapelige fag (inkludert økonomiske administrative fag)		
Matematiske og naturvitenskapelige fag (inkludert teknologiske fag)		
Helse – og sosialfag (inkludert medisin)		
Juridiske fag		
Lærerutdanning		

8. Årsverk på brukersiden i fjor (2003)

Hvor mange årsverk ble lagt ned på brukersiden i disse kompetansehevingstiltakene i fjor innen de ulike gruppene? (f eks, for studenter, hvor mange årsverk har blitt lagt ned i denne gruppen gjennom deltagelse i tiltakene?)	Antall årsverk
Faglig ansatte	
Studenter	
Teknisk personale	
Administrativt ansatte	

9. Endringer i ressursbruk de siste årene

Har det vært økning, nedgang eller ingen endring	Angi her	Angi her
--	----------	----------

i nivå av ressursbruk knyttet til tiltakene fra fire år siden (2000) til i fjor (2003)? Angi dette for brukersiden og tilbydersiden. Angi også, om mulig, hvor stor endringen eventuelt har vært (i % av årsverk).	”økning”, ”nedgang” eller ”ingen endring”	eventuell størrelse av endring
Brukersiden		
Tilbydersiden		

### **B. Digitale studieformer**

Vi er interessert i informasjon om utdanningstilbud hvor undervisningen i betydelig grad er basert på bruk av IKT. Eksempler på dette er helt eller delvis nettbaserte tilbud og tilbud hvor bruk av digitale læremidler, som opplegg for simuleringer, er viktig i undervisningen. Et annet eksempel er bruk av digitale mapper, dersom man mener dette er viktig for undervisningen.

#### 1. Antall tilbud utviklet i fjor (2003)

Hvor mange slike tilbud ble gitt i fjor ved deres lærested? (fyll inn antall tilbud til høyre)	
--	--

#### 2. Studiepoeng produsert i tilbud basert på digitale studieformer i fjor (2003)

Hvor mange studiepoeng ble produsert i fjor i slike tilbud i forhold til totalproduksjonen ved deres lærested? (angi i % til høyre)	
---	--

#### 3. Fordeling mellom fagområder i fjor (2003)

Innen hvilke fagområder ble kurs basert på pedagogisk bruk av IKT gitt i fjor? Ranger også (om mulig) hvilke fagområde som i fjor hadde den høyeste relative andel av slike kurs (dvs rangert etter antall kurs basert på digitale læringsformer i forhold til totalt antall kurs innen fagområdet, verdien 1 gis til det fagområdet med høyest andel)	Angi fagområde her (sett kryss)	Ranger fagområde her
Humanistiske fag (inkludert kunsthøgskole og		

estetiske fag)		
Samfunnsvitenskapelige fag (inkludert økonomiske administrative fag)		
Matematiske og naturvitenskapelige fag (inkludert teknologiske fag)		
Helse – og sosialfag (inkludert medisin)		
Juridiske fag		
Lærerutdanning		

4. Involvering av faglig ansatte i utviklingen av studietilbud basert på pedagogisk bruk av IKT i fjor (2003)

Hvor stor andel av de faglig ansatte var involvert i utvikling av slike kurs i fjor? (angi i % til høyre)	
---	--

5. Bruk av digitale mapper. Vi ønsker informasjon om andel av kurs hvor digitale mapper benyttes. Siden bruk av digitale mapper kan være ett av kriteriene for å klassifisere et kurs som å være basert på bruk av digitale arbeidsformer, kan dette spørsmålet være sammenfallende med spørsmål 1 ovenfor. I spørsmål 1 tenker vi imidlertid kun på kurs hvor bruk av digitale mapper er viktig for undervisningen. Her tenker vi i tillegg på tilbud hvor digital mappebruk i evaluering av studentene er benyttet, men ikke kan sies å være viktig for undervisningen (slik en kan tenke seg det kan være i en fase hvor dette prøves ut).

Hvor stor andel av kursene baserer seg på bruk av digitale mapper i studentevalueringen (altså i lærestedets evaluering av studentene)? Angi i % til høyre	
--	--

## Vedlegg 2: Intervjuguide

Intervjuene vil ta for seg to tema:

1. Kompetanseutvikling innen IKT og læring
2. Digitale læringsressurser, arbeids – og vurderingsformer

Disse behandles hver for seg i intervjuene.

### **1. Kompetanseutvikling innen IKT og læring**

#### **Strategi.**

*Hovedspørsmål.* Vi må her komme med utfyllende spørsmål til den informasjonen vi har fått gjennom å lese strategidokumenter og eventuell tilbakemelding om strategi som ikke er nedfelt i dokument.

- Stikkord/underspørsmål: Har lærestedet en strategi for kompetanseheving innen IKT og læring, og hva går den i så fall (i grove trekk) ut på? Hvem utformer den? Vi tenker her først og fremst på strategi som er nedfelt i egne dokumenter, men vi kan også høre om det finnes strategi som ikke er skriftlig nedfelt.

#### **Organisering.**

*Hovedspørsmål:* Hvordan er det praktiske arbeidet med kompetanseheving organisert?

- Stikkord/underspørsmål 1: Er det knyttet til initiativ som kommer fra enkeltpersoner (dvs ”entusiaster”, en eller flere) eller til initiativ fra ledelsen. Relatert til dette er det interessant å vite om arbeidet er det knyttet til egne enheter, eller til enkeltpersoner som ikke har fått utpekt dette som spesiell oppgave.
- Stikkord/underspørsmål 2: Hvordan er tiltakene forankret i organisasjonen:
  - Hvordan er motivasjonen hos studenter/fagansatte/andre?
  - Hvordan belønnes utvikling av IKT-pedagogisk kompetanse?
  - Finnes det noen andre typer incitament for utvikling, f eks krav om å bruke digitale mapper?
  - Finnes det interne nettverk for utvikling og erfaringsspredning?

- Stikkord/underspørsmål 3: Deltar institusjonen i nettverk eller andre former for samarbeid med andre institusjoner om kompetanseutvikling på feltet?
- Eventuelle avklaringer fra punkter på kvantitativt spørreskjema:
  - Pkt 1. Årsverk tilbydersiden
  - Pkt 3 og 8. Ressurser på brukersiden
  - Pkt 9. Endringer i ressursbruk på tilbyder og brukersiden

### **Om konkrete tiltak som har blitt satt i verk.**

#### ***Hovedspørsmål 1.*** Hvilke typer tiltak har blitt satt i verk?

- Stikkord/underspørsmål 1: Har det vært i form av kurs, og i så fall til noen av følgende grupper?
  - Større opplæringsprogram som integrerer innføring i teknologibruk, pedagogisk anvendelse og administrativ kunnskap
  - Kortere kurs
  - Som fokuserer på bruk av teknologi (f eks opplæring i bruk av LMS, powerpoint, osv)
  - Som fokuserer på pedagogikk (f eks problembasert læring, integrering av mappeevaluering i undervisning osv)
  - For begge kategorier kurs: i hvilken grad gir de dokumenterbar kompetanse (studiepoeng, andre typer dokumentasjon)
- Stikkord/underspørsmål 2: Har tiltakene vært gitt som en integrert del i det daglige arbeidet med å utvikle IKT-baserte undervisningsopplegg? Også her spørsmål om det hovedsakelig er et teknologisk eller pedagogisk innhold i kursene.
- Stikkord/underspørsmål 3: Har det vært gitt andre typer tiltak, f eks personalseminar?
- *Eventuelle avklaringer fra punkter på kvantitativt spørreskjema:*
  - *Pkt 2. Målgrupper*
  - *Pkt. 4 Deltagelse*
  - *Pkt 5. Endring i deltagelse*
  - *Pkt. 6 Akkumulert deltagelse*
  - *Pkt 7. Fordeling mellom fagområder*

**Hovedspørsmål 2.** Hva er det generelle nivået på tiltakene? (om dette ikke har kommet frem ovenfor)

- Stikkord 1: Enkel teknologiopplæring, f eks i hvordan bruke ClassFrontier
- Stikkord 2: Mer avansert teknisk opplæring (f eks hvordan lage simuleringer)
- Stikkord 3: Opplegg som også inkluderer betydelig innslag av pedagogikk sammen med teknisk opplæring

### **Evaluering og oppfølging.**

**Hovedspørsmål.** Hvordan har tiltakene blitt fulgt opp/evaluert, hvilke hovedkonklusjoner har eventuelt blitt trukket av dette og hvilke endringer har dette eventuelt ført til? (eventuell tilbakevirkning til punktene ovenfor)

- Stikkord: Det er interessant å få med eventuelle store skifter i fokus som har skjedd (f eks en endring fra korte kurs til støttevirksomhet av konkrete opplegg, og endring fra teknologisk til pedagogisk fokus). Også interessant å få konkrete eksempler på hva man anser som mindre gode opplegg og gode opplegg (dersom det ikke har kommet frem av problemstillingene ovenfor).

### **Uformelle prosesser.**

**Hovedspørsmål.** I hvilken grad skjer kompetanseheving gjennom uformelle prosesser?

## **2. Digitale læringsressurser, arbeids – og vurderingsformer**

### **Strategi.**

**Hovedspørsmål.** Vi må her komme med utfyllende spørsmål til den informasjonen vi har fått gjennom å lese strategidokumenter og eventuell tilbakemelding om strategi som ikke er nedfelt i dokument

### **Om selve bruken av IKT i undervisning.**

**Hovedspørsmål 1.** Hvilke digitale læringsressurser er utviklet av lærestedet selv? Som grunnlag bruker vi følgende definisjon og klargjørende eksempler. Først, hva er digitale læringsressurser? Vi legger til grunn den pragmatiske definisjonen utarbeidet av gruppen for digitale læringsressurser (notat 28/5-04), som er den

strategi-gruppen tar utgangspunkt i. Her er det sentralt at en digital læringsressurs skal være en selvstendig meningsbærende enhet som benytter IKT for å fremme læring. Dette omfatter både ressurser som er utviklet for et læringsformål (f eks en simulering) og ressurser som ikke er utviklet direkte for læring, men som i ettertid er tilrettelagt for det (f eks semesteroppgaver sortert under fag på Utdanning.no). Omfanget av ressursene kan variere betydelig– fra f eks et bilde, eller en lyd (som er selvstendig meningsbærende enhet), til mer omfattende ressurser. Det kan være problematisk å trekke en grense mellom omfattende læringsressurser og hele nettbaserte kurs/studieprogram. Til praktisk hjelp i dette har vi derfor satt opp denne listen på hva vi mener er typiske digitale læringsressurser brukt i høyere utdanning:

- Interaktive ressurser, som f eks:
- Flervalgstester med automatisk tilbakemelding (som brukt på HiOs ingeniørutdanning for å øke gjennomføringsgrad)
- Simuleringspakker (som brukt i NTNUs kurs i marin byggteknikk)
- Utforskningspakker (som brukt i UiBs kunsthistorieutdanning og arkitekthøgskolens videreutdanning, merk: disse har integrert andre deler av fagstoffet med det interaktive materialet, de nærmer seg selvstendige kurs).
- Spill
- Informasjonskilder, som f eks
  - Bibliotekressurser, antagelig det viktigste i UH-sektor
  - men også andre typer, som kunnskapsbaser og lignende? F eks baser over stoff produsert av tidligere studenter, brukes som læremidler flere steder, f eks ved OU (Open University)
- Forelesninger på nettet (eller video)
- Elektroniske lærebøker (med mulighet for interaksjon?)
- Opplegg for nettsamling (som f eks NLHs opplegg med videosnutter, spørsmål for diskusjon og rammer rundt dette).

**Hovedspørsmål 2.** Om LMS. Vi regner ikke LMS som en digital læringsressurs i seg selv (er ikke selvstendig meningsbærende enhet – kun en måte å organisere dette på). Det man putter inn i LMS kan derimot være læringsressurser. For eksempel kan dokumenter delt gjennom LMS ses på som digitale

læringsressurser. Bruk av LMS ligger derfor innen både digitale læringsressurser og digitale arbeidsformer. Vi spør:

- Hva brukes LMS til? (grader av dette)
  - Enkel kommunikasjon og forvaltning av dokumenter
  - Interaktivitet, deling av dokumenter osv
- Hvor mange besøk er det daglig på lærestedets LMS i forhold til totalt antall brukere?

**Hovedspørsmål 3.** Om evaluering: hvilke erfaringer er gjort med digitale læringsressurser?

- Stikkord/underspørsmål 1. Er det mulig å trekke frem spesielt gode og/eller dårlige eksempler?
- Stikkord/underspørsmål 2. Har det vært gjort erfaringer som former fremtidig utforming av digitale læringsmidler, og hva går dette i så fall ut på?

**Hovedspørsmål 4.** Om gjenbruk: Bruker man produkter andre har utviklet (grader av dette) og/eller leverer man produkter til andre (grader av dette)?

Stikkord/underspørsmål 1. Hvis ja på deler av spørsmål ovenfor:

- Hvordan gjøres kvalitetssikring?
- Hvordan gjøres finansiering?
- Hvordan gjøres standardisering?

### **Digitalt baserte utdanningstilbud**

**Hovedspørsmål 1.** Støtter bruk av IKT eksisterende pedagogikk og opplegg, eller bruker man IKT som et grunnlag for å lage ny design på studiene? (grader av dette)

**Hovedspørsmål 2.** Er fagansatte med på hele utviklingen av tilbudene, eller er de kun leverandører av faglige innhold? (grader av dette)

Eventuelle avklaringer fra punkter på kvantitativt spørreskjema:

- Pkt 1. Antall tilbud
- Pkt 2. Relativ studiepoengproduksjon
- Pkt 3. Fordeling mellom fagområder

- Pkt 4. Andel av fagansatte involvert i tilbud

### **Digitale mapper**

*Hovedspørsmål 1.* Hvordan brukes digitale mapper i evaluering av studentene (f eks kun for dokumentasjon eller også i bruk mer aktivt til tilbakemeldinger, kommunikasjon mellom studenter osv) og hva er betydningen av det?

*Hovedspørsmål 2.* Endrer det undervisningens grunnleggende struktur, eller er det en støtte til eksisterende opplegg? (overlapper med punkt under ”utdanningstilbud”).

### **Samarbeid med andre læresteder eller mellom studiesteder innen lærestedet**

#### *Spørsmål:*

- Hvilke samarbeid er det med andre læresteder? (nasjonalt/internasjonalt)
  - Stikkord: kan gjelde samarbeid om enkelte kurs eller hele studieprogram hvor bruk av IKT inngår, (samarbeid om akkrediterings/sertifiseringssystem), samarbeid om utvikling eller kjøp av teknologi for læring (ex. LMS) og studentadministrasjon (ex. FS ), samarbeid om utvikling av digitalt basert læremateriell (berørt over)
- Hva er rollen til IKT eventuelle samarbeid?
- Hva er rollen til IKT i eventuelt samarbeid/samhandling mellom ulike studiesteder innen en institusjon?
- Hvordan arbeides det eventuelt med standardisering i forbindelse med samarbeidsprosjekter?

### **Vedlegg 3: Spørreskjema om forhold knyttet til infrastruktur**

#### **Bredbåndsdekning**

Hvordan vil dere kort beskrive deres situasjon når det gjelder bredbåndsdekningen på disse områdene:

- Fra lærestedet mot omverden
- Mellom institutter/fakulteter internt på lærestedet
- Fra lærestedet til studentboliger, eventuelt mellom studentboliger

#### **Maskinparken ved lærestedet**

Her søker vi ikke nøyaktig informasjon, da vi vet at det er vanskelig å til enhver tid vite det eksakte antall stasjonære og bærbare PC'er som tilhører lærestedet.

- Hvor mange studenter er det per PC?
- Hvor stor andel av studentene har gjennom lærestedet tilgang til sentral programvare (som f eks Microsoft Office) gjennom egen PC?

#### **Tilgjengelighet til sentrale funksjoner for studenter**

- Hvor stor andel av studentene har tilgang til Internett ved lærestedet?
- Hvor stor andel av studentene har egen e-postadresse ved lærestedet?

#### **Drift og bemanning ved lærestedet**

- Hvor mange ansatte er det ved IT-avdelingen, vi mener her det samlede antall IT-personell for hele lærestedet?
- Hvordan vil dere kort beskrive organiseringen av IT-avdelingene ved lærestedet? (vi mener her hvorvidt det er sentral eller desentralisert organisering, evt. I hvilken grad det er begge deler)
- I hvilken retning har organiseringen gått de siste årene? (vi mener her hvorvidt det for eksempel har vært en økende grad av sentralisering av IT-avdelingene, samt også økende grad av sentralisering når det gjelder drift av IKT-tjenestene)

#### **Studentadministrative systemer og LMSer**

Hvilke systemer brukes i undervisning og studieadministrasjon? Vi ber dere om følgende informasjon.

- 
- Hvilke studentadministrative systemer bruker lærestedet?
  - Hvilke LMS bruker lærestedet?

## **Vedlegg 4: Spørreskjema om FoU innen pedagogisk bruk av IKT**

### **Informasjon til respondentene**

**Presisering:** Vi spør etter FoU innenfor bruk av IKT i undervisningen i høgre utdanning. FoU forstår vi her som forskning, utvikling, evaluering og utredning.

**Formål:** Kartlegge tidligere gjennomført (publisert) og pågående FoU innen feltet, samt hvorvidt dette er knyttet til programmer i Forskningsrådet eller andre prioriterte satsinger.

**Undersøkellesdesign:** Gjennomføre en nasjonal kartlegging, dvs. de fire universitetene, 26 statlige høyskoler, 6 vitenskapelige høyskoler, 2 kunsthøyskoler og 29 private høyskoler. I tillegg kontaktes ITU, InterMedia (Oslo og Bergen), NIFU, NST, Telenor FoU, NFR og sentrale kompetansepersoner på feltet. Lærestedene blir likevel viktigste informasjonskilder.

Et brev sendes til lærestedene, der vi informerer om utredningen Norgesuniversitetet (NUV) gjennomfører på oppdrag av UFD. Her ber vi om at det enkelte lærested foretar en kartlegging som kan sendes NUV. Brevet er ment som orientering, da vi ønsker å ta kontakt med NUVs kontaktperson på lærestedet per e-post. Kontaktpersonene får tilsendt et (standarisert) skjema der de bes om å fylle ut informasjon om FoU på eget lærested. Vi ønsker følgende opplysninger om lærestedets FoU:

- Forfatter (publisert) eller ansvarlig (pågående) evt. vitenskapelig personale knyttet til FoU-aktiviteten/prosjektet
- Årstall
- Tittel (ved publisert FoU) eller arbeidstitel/benevnelse (pågående)
- Hvor og/eller hvordan det er publisert (dersom det er det), eksempelvis i tidsskrift som artikkel, som paper på konferanse, bok, rapport etc.
- Fagområde evt. enhet (institutt, avdeling, fakultet etc.)
- Type FoU (forskningsprosjekt, utviklingsprosjekt, utredning, evaluering)?
- Knyttet til program i Forskningsrådet?
- Knyttet til andre prioriterte satsinger?

Lærestedene gis en måneds svarfrist

---

**Datainnhenting**

Respondentene ble bedt om å registrere FoU-arbeider i formatet angitt i punktlisten ovenfor.