

**Per Hetland og Inge Ramberg**

**Forsknings- og kompetansenettverk for  
IT i utdanningen – en kvalitativ evaluering**

NIFU skriftserie nr. 13/2003

NIFU – Norsk institutt for studier  
av forskning og utdanning  
Hegdehaugsveien 31  
0352 Oslo

ISSN 0808-4572



## Forord

NIFU har på oppdrag av Utdannings- og forskningsdepartementet evaluert Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanningen (ITU). NIFU har hatt flere møter med nettverksgruppen under ledelse av Marit C. Synnevåg underveis i prosjektet. Vi takker departementet for et interessant oppdrag og godt samarbeid. Likeledes takker vi alle informanter for velvilje og spesielt ITU ved Morten Sjøby og hans medarbeidere. ITU har i likhet med nettverksgruppen bidratt til å kvalitetssikre faktadelen av rapporten.

Per Hetland har vært prosjektleder for evalueringen som er forfattet i samarbeid med Inge Ramberg. Vi takker kolleger ved NIFU som har bidratt til å kvalitetssikre rapporten. Konklusjonene og anbefalingene står for instituttets egen regning.

Oslo,  
15. mai 2003

Petter Aasen  
Direktør

Per Hetland  
Prosjektleder/ assisterende direktør



# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Om ITU og rammene for evalueringen .....</b>	<b>9</b>
1.1 ITUs organisasjon og ressurser .....	9
1.2 Evalueringsoppdraget .....	10
1.3 Måloppnåelse for ITU – aktuelle parametere .....	11
1.4 Evalueringsdesign og rapportens disposisjon.....	14
<b>2 FoU-aktiviteter for IT i utdanningen.....</b>	<b>15</b>
2.1 Hovedprosjektene .....	15
2.2 PILOT - Prosjekt: Innovasjon i Læring, Organisering og Teknologi .....	18
2.3 PLUTO – Program for LærerUtdanning, Tekno logi og Omstilling .....	19
2.4 DLA - Digitale læringsarenaer .....	20
2.5 Andre ITU-baserte prosjekter .....	21
2.6 Prosjektlederne – en spørreundersøkelse.....	24
<b>3 ITU sett i lys av noen metodiske perspektiver på teknologistudier .....</b>	<b>29</b>
3.1 Dialogbaserte teknologistudier .....	29
3.2 Sosiale eksperimenter .....	30
3.3 FoU-porteføljens innretning .....	33
<b>4 ITUs formidling og kommunikasjon.....</b>	<b>34</b>
4.1 Forpliktelsene i mandatet .....	34
4.2 Utviklingen av formidlingsvirksomheten og målgruppefokus .....	34
4.3 Forskerrettet kommunikasjon i nettverket .....	35
4.4 Kommunikasjonen i kompetansenettverket .....	37
4.5 Øvrige formidlingsaktiviteter .....	38
4.6 Formidling som satsingsområde i 2003.....	39
4.7 Revurdering og videreføring av etablerte initiativ .....	39
4.8 Konklusjoner om nettverkskommunikasjon.....	39
<b>5 Hovedkonklusjoner og anbefalinger .....</b>	<b>41</b>
5.1 Hvordan har ITU håndtert sitt mandat? .....	41
5.2 Veien videre.....	43
<b>Referanser .....</b>	<b>45</b>
<b>Vedlegg.....</b>	<b>46</b>



## Sammendrag

Denne evalueringsrapporten beskriver og analyserer utvalgte sider ved virksomheten til Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU) per 1. mai 2003. Prosjektet er utført på oppdrag av Utdannings- og forskningsdepartementet etter ekstern utlysning.

Mandatet sier at ITU gjennom tverrfaglig samarbeid og nettverksbygging skulle fremskaffe og formidle kunnskap om hvordan IT kan tas i bruk og hvilke muligheter IT gir for å fremme læring og utvikling hos elever og lærere i grunnskole, videregående opplæring og lærerutdanning, samt hvilke virkninger og effekter bruk av IT i utdanningen har. ITUs hovedarbeidsområder skulle være:

- kartlegging av behov
- initiere og følge opp tiltak
- på utvalgte områder selv gjennomføre tiltak

Evalueringsdesignet er lagt tett opp til ITUs mandat og har hatt som mål å belyse hvordan hovedarbeidsområdene er fulgt opp. Evalueringen er hovedsakelig basert på kvalitativ metode i form av intervjuer og dokumentanalyse supplert med en enkel e-postbasert spørreundersøkelse til eksterne prosjektledere.

*Vår hovedkonklusjon er at ITU har levd opp til sitt mandat på en konstruktiv måte innenfor de ressursrammer som har vært gitt. De viktigste råd ITU har gitt KUF/UFD i perioden som har gått, har vært knyttet til en bred tilnærming når det gjelder bruk av IT i skolen, enten det er hele skolen, i lærerteam på tvers av fag eller i klasseromssituasjonen. De oppgaver KUF/UFD har gitt ITU i den aktuelle perioden, har beveget fokus mot implementeringsproblematikk.*

*Vår hovedanbefaling er at ITU etableres som en mer permanent organisasjon. ITU ble satt til å ivareta et høgt prioritert politisk område. Den aktivitet som har vært satt i gang, har dokumentert at dette aktivitetsområdet fortsatt trenger betydelig drahjelp. Samtidig har ITU få konkurrenter i dette arbeidet. Vårt forslag er derfor at ITU får videreutvikle denne oppgaven på bakgrunn av de erfaringer som er høstet. Knyttet til dette vil vi gi noen delanbefalinger:*

1. Det bør utvikles et mandat som klarere skiller mellom FoU for "IT i utdanningen" og implementering av "IT i utdanningen". ITU har i dag en stor prosjektportefølje som har dreid for langt i retning av implementeringsproblematikk. Vår påstand er at dette har medført interessante prosjekter som har viktige politiske implikasjoner, men de forskningsmessige funnene kan oppleves som noe trivielle. Funnene oppleves som trivielle i den forstand at de er velkjente fra tilsvarende implementeringsprosjekter. Vi vil i denne sammenheng tillate oss å formulere et teknologipolitisk paradoks: "Jo sterkere man satser på store teknologispredningsprosjekter, jo mer trivielle erfaringer vil man gjøre".
2. ITU bør få i oppgave å gi en statusbeskrivelse av forskningsfeltet anno 2004. Hva er viktige forskningsoppgaver framover? Når det gjelder bruken av sosiale eksperimenter viser det seg at når initiativtakerne og/eller deltakerne ser på eksperimentet som teknologidrevet, så vil de tillegge faktorer utenfor eksperimentet størst betydning. Hvis man derfor ønsker å utvikle en klarere forståelse av de

teknologiske mulighetene i utdanningen, bør man i mindre grad inngå som aktiv aktør i teknologispredning samtidig som man ikke bør knytte så store deler av forskningsaktiviteten til aksjonsforskning som metode. ITU bør derfor arbeide med å utvikle et mer variert metoderepertoar.

3. ITU bør styrkes med forskningskompetanse på høyt nivå. I dag har ITU en svært liten fagstab. Dette kan lett føre til at ITU ikke får den nødvendige legitimitet i andre fagmiljøer. I tillegg vil det naturlig begrense kapasiteten når det gjelder å utvikle forskningsfeltet. Skal ITU videreføres i en mer permanent form må fagstaben styrkes, både med hele stillinger og med 1/5-dels stillinger. I denne sammenheng bør man se på mulighetene for å knytte internasjonale eksperter tettere til ITU.

Forskningsmidlene som UFD bevilger, bør konsentreres til et nasjonalt nettverk av fagmiljøer. I dag er det om lag 20 miljøer som mottar støtte fra ITU, konsekvensen er ofte små midler til mange miljøer. Vi vil derfor foreslå at det etter en åpen konkurranse plukkes ut en håndfull miljøer, som gis mulighet til å bygge opp en mer stabil institusjonell kompetanseplattform. En slik satsing vil også i betydelig grad redusere veiledningsbehovet fra ITU sin side. Et slikt nasjonalt nettverk av fagmiljøer vil også kunne avlaste og supplere ITU når det gjelder direkte kontakt med de ulike målgruppene.



# 1 Om ITU og rammene for evalueringen

## 1.1 ITUs organisasjon og ressurser

I Utdannings- og forskningsdepartementets utlysningssdokument for evalueringen av Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanningen (ITU) datert 24.02.03, heter det innledningsvis:

*ITU er det nasjonale forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanningen og ble opprettet i 1997. ITU er nå inne i sin andre prosjektperiode som varer ut 2003. ITU er administrativt underlagt Universitetet i Oslo (UiO) som er arbeidsgiver og som har ansvar for drift og økonomiforvaltning. ITU ble etablert som et sentralt prosjekt i handlingsplanen "IT i utdanningen 1996-1999", og er videreført i den påfølgende handlingsplanen "IKT i norsk utdanning 2000-2003". Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD) arbeider nå med en satsing på IKT og utdanning fra 2004. I denne forbindelse gjennomføres en rekke tiltak som skal sikre et solid kunnskaps- og beslutningsgrunnlag i forhold til hvilke satsingsområder som skal prioriteres. Evaluering av ITU er et av disse tiltakene.*

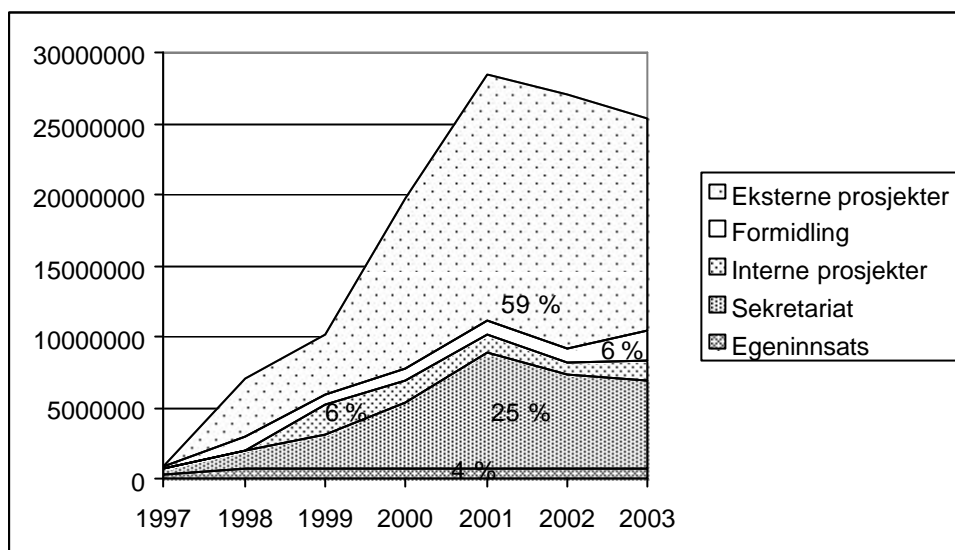
Utlsyningsdokumentet beskriver deretter den institusjonelle forankringen og det økonomiske grunnlaget for virksomheten for ITU på følgende måte:

*Oppdraget som ITU har fått er forankret i UFDs administrasjonsavdeling, Seksjon for IKT og dokumentasjon. ITU er administrativt underlagt UiO ved det Utdanningsvitenskapelige fakultet (UVF), og har i dag 8 ansatte samt 3 stipendiater, et stort omfang av prosjektengasjerte og forskere samt en rekke hovedfagsstudenter. ITU holder til ved Forskningsparken i Gaustadbekkdalen.*

*ITU leder bl.a. to nasjonale program og leder, finansierer eller er involvert i flere frittstående FoU-prosjekter. De arrangerer en årlig konferanse, driver en skriftserie og to nettstedet i tillegg til annen formidlingsaktivitet. ITU samarbeider med ulike FoU-miljø nasjonalt og internasjonalt. (...) Virksomheten styres fra departementet etter mandatet fra 1997, årlige tilsagnsbrev og ITUs årlige prosjektplaner og budsjettforslag. Det økonomiske grunnlaget er rammebevilgningen fra handlingsplanen "IKT i norsk utdanning" (...) samt midler fra andre kapitler. Rammebevilgningen fra UFD i perioden 1997-2003 har vært på til sammen 88 MNOK. I tillegg kommer midler over andre kapitler til oppdragsprosjekter samt driftsmidler fra UiO. ITU har siden 1997 hatt et eget fagråd med representanter fra sentrale fagmiljøer, samarbeidspartnere, skoleverket og myndighetene. UFD deltar også i Fagrådet.*

Det samlede ressursgrunnlaget for ITUs virksomhet og fordelingen av de anvendte midlene (samlet nær 119 MNOK) til ITUs aktiviteter siden 1997 er framstilt i figur 1 under. Vi ser her at hoveddelen av de tilgjengelige midlene har gått til eksterne prosjekter. En betydelig del av sekretariatets midler har selvfølgelig også gått til å ivareta den eksterne prosjektaktiviteten, men disse midlene er altså i disponert sentralt og ikke av eksterne prosjektledere. Andelen til interne prosjekter og formidling er relativt lav og jevnt fordelt

over hele perioden ITU har eksistert. Figuren baserer seg på ITUs regnskaper utarbeidet ved UV-fakultetet ved Universitetet i Oslo og det er det samme fakultetet som har bidratt med egeninnsatsen, primært i form av å finansiere to heltidsstillinger og lokaler for ITU. På grunn av endrede regnskapsrutiner i perioden 1997-2003 samt utveksling av oppgaver mellom sekretariatet og eksterne prosjekter er skillet mellom interne og eksterne prosjekter ikke så skarpt som illustrasjonen kan gi inntrykk av.



**Figur 1:** Anvendte midler (totalt nær 119 MNOK) til ITUs aktiviteter siden 1997. Kilde: ITUs regnskaper/ budsjetter for perioden 1997-2003, UV-fakultetet ved Universitetet i Oslo.

## 1.2 Evalueringsoppdraget

UFD besluttet våren 2003 å gjennomføre en *kvalitativ evaluering* av ”hvordan ITU har gjennomført sitt oppdrag i forhold til de rammer som er gitt i mandatet”. Videre heter det i utlysningen at ”...i tillegg kommer *andre styringssignaler* gitt gjennom departementets årlige tilsagnsbrev, og andre oppdrag eller bestillinger fra UFD og Læringscenteret (...). Når det gjelder den nasjonale rollen ønsket UFD en vurdering av ITUs sentrale FoU-aktiviteter på fagfeltet *IKT og læring*”. I tillegg til mandatet og den årlige rammebevilgningen skal evalueringen også se på øvrige oppdrag<sup>1</sup> fra UFD og Læringscenteret - som for eksempel aksjonsforskningen i PILOT, programdriften av PLUTO, evalueringen av digitale læremidler for samfunnslære og bredbåndsutredningen.

UFD ønsket ”et *evalueringssopplegg* basert på en kvalitativ metodisk tilnærming som kunne gi *begrunnede vurderinger og anbefalinger* i forhold til ITUs virksomhet og deres potensial for videreutvikling etter 2003”. Dette innebar ”en analyse av hvordan ITU hadde ivaretatt sine funksjoner og roller i henhold til mandatet og andre styringssignaler i perioden 1997-2003”.

UFD ønsket med andre ord *en analyse av måloppnåelse og hvordan hovedarbeidsområdene var fulgt opp*. Departementet påpekte i samme utlysning at ”... i denne sammenheng var det viktig å få en vurdering av hvordan ITU plasserte seg i en

<sup>1</sup> Se bl.a. ITUs hjemmesider: <http://www.itu.no>

nasjonal kontekst med hensyn til aktiviteter innenfor feltet IKT og læring”. Det var ”... herunder viktig å få vurdert hvilken rolle ITUs øremerkede midler hadde hatt og har for å stimulere FoU på dette fagfeltet – og i hvilken grad ITU har klart å ha oversikt over fagfeltet og ha faglig dialog med relevante miljøer som arbeider på dette feltet”.

NIFU ble tildelt oppdraget med å evaluere ITU etter søknad. Departementet har en intern nettverksgruppe på tvers av avdelingene som er koplet til arbeidet med handlingsplanen ”IKT i norsk utdanning”. Denne gruppen har også fungert som en ekstern *referansegruppe* for evalueringen.

## 1.3 Måloppnåelse for ITU – aktuelle parametere

### 1.3.1 Mandatet fra oktober 1997

Dokumentet ”Rammebetingelser og resultatkrav vedrørende etablering og drift av forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanningen” fra Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet fastla mandatet for ITU høsten 1997. Mandatet er uendret i dag. Her heter det:

*Enheten skal gjennom tverrfaglig samarbeid og nettverksbygging fremskaffe og formidle kunnskap om hvordan IT kan tas i bruk og hvilke muligheter IT gir for å fremme læring og utvikling hos elever og lærere i grunnskole, videregående opplæring<sup>2</sup> og lærerutdanning, samt hvilke virkninger og effekter bruk av IT i utdanningen har. Hovedarbeidsområder:*

- *kartlegging av behov*
- *initiere og følge opp tiltak*
- *på utvalgte områder selv gjennomføre tiltak*

*Innenfor denne ramme er enhetens hovedoppgaver å:*

- *etablere nettverk, koordinere forskningsmiljøers arbeid når det gjelder bruk av IT i utdanningen og stimulere fagmiljøer til å prioritere og påta seg forsknings- og utviklingsoppgaver*
- *inngå nødvendige avtaler med samarbeidende institusjoner og etablere egnede samarbeidsfora*
- *definere områder der det, på bakgrunn av kartlegginger og meldte behov, er behov for forsknings-, forsøks- og utviklingsarbeid for å nå målsettingene i KUFs styringsdokumenter på området IT i norsk utdanning (IT-planer, læreplaner for grunnskole og videregående opplæring, planer for førstegangsutdanning, etter- og videreutdanning for lærere).*
- *lyse ut midler og behandle søknader i henhold til satsingsområder fastsatt i årlige prosjektplaner som skal godkjennes av departementet, jf punkt 3*

---

<sup>2</sup> Dette omfatter også voksne elever i grunnskolen og videregående opplæring.

- *gi informasjon og veiledning om utforming av søknader og gjennomføring av forsknings- og utviklingsarbeid*
- *etablere nødvendige rutiner for søknader, kontroll, rapportering, evaluering mv. av igangsatte tiltak*
- *dokumentere og formidle resultater fra igangsatte tiltak elektronisk og på annen måte*
- *holde løpende og god kontakt med andre tiltak under den nasjonale IT-planen for utdanning, relevante prosjekter i regi av Norges forskningsråd, Sentralorganet for fjernundervisning på høgre nivå og andre IT-programmer*
- *holde seg godt orientert om hva som skjer internasjonalt på området IT i utdanningen bl. a. som grunnlag for å gi råd til KUF og andre på dette feltet*
- *utføre særskilte oppdrag for KUF knyttet til IT i utdanningen*

Departementet forutsatte videre i dokumentet fra 1997 at ”Budsjett og plan for oppstart og drift av forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanningen i 1997, må utarbeides av UiO, og skal godkjennes av KUF”.

### **Andre styringssignaler fra KUF/UFD**

Departementet har gitt sine øvrige styringssignaler dels gjennom sine årlige tilsagnsbrev, andre oppdrag i tillegg til en løpende og tett kontakt med ITU blant annet gjennom departementets nettverksgruppe med representanter fra ulike avdelinger i UFD.

I tilsagnsbrevene for 2001 og 2002 heter det for eksempel:

*Dept. ser det som viktig at ITU innenfor sitt virksomhetsområde videreutvikler et aktivt samarbeid med resten av universitets- og høgskolesektoren og med bl.a. de statlige utdanningskontorene, Læringscenteret og med kommuner/ fylkeskommuner. Det oppfordres til samarbeid med Læringscenteret om å gjøre erfaringer og resultater oppnådd gjennom forskningsprosjekter tilgjengelige for hele utdanningssektoren.”*

VOX nevnes dessuten her i 2002. Videre heter det at:

*Det er et mål å unngå at det oppstår forskjeller i bruk og mestring av ny teknologi ut fra kjønn, funksjonshemming eller sosial status. Verdi- og samfunnsmessige spørsmål bør derfor være tema i noen av prosjektene som får støtte av ITU. Videre bør prinsippet om universell utforming i så stor utstrekning som mulig legges til grunn for ITUs virksomhet... (og prosjektene som får støtte [2002])”.*

### **Styringssignaler fra UV-fakultetet**

Utdanningsvitenskapelig fakultet ved Universitetet i Oslo og fakultetsstyret der har det økonomisk administrative ansvaret for ITU. Fakultetet har budsjett og regnskapsansvaret

for enheten og finansierer som nevnt deler av infrastrukturen i form av midlertidige stillinger og lokaler mv. Ved opprettelsen av ITU spilte fakultetet og da spesielt tidligere dekanus Lise Vislie, en viktig pådriverrolle i likhet med ressurspersoner ved Pedagogisk forskningsinstitutt som drev fram et policydokument for fakultetets satsing på feltet i forkant av departementets utlysning av ITU. Dette bidro til å posisjonere UiO i forkant av utlysningen.

Fakultetsstyret ved UV har i all hovedsak begrenset sin styring til å godkjenne budsjetter og regnskaper. I praksis har det overlatt styringen av ITU til dekanen og fakultetsledelsen. Mens departementet forutsatte kun midlertidige stillinger, la dekanen personkabelen selv og tok dessuten initiativet til å opprette et faglig råd med bred ekstern representasjon. Dekanen fulgte selv opprettelsen og den videre utviklingen av ITU nært fram til hun gikk av i 2001.

### **Styringssignaler fra ITUs faglige råd/ fagstyre**

ITUs fagstyre (fram til 2000 benevnt ITUs faglige råd) hadde i 2002 bred representasjon fra de fire norske universitetene, Statens utdanningskontor samt en ekstern konsulent (ITUs årsmelding 2002). Ved opprettelsen skulle rådet være ”et rådgivende og støttende organ overfor ITU knyttet til planlegging, gjennomføring og evaluering av virksomheten i prosjektperioden”. I tillegg var rådet tillagt ”et faglig ansvar for at ITUs virksomhet får en tverrfaglig og nettverksbyggende karakter” samt en forpliktelse til å ”avgi uttalelse om langsiktig planlegging av virksomheten, handlings- og tiltaksplaner for inneværende år, større endringer i forhold til prosjektbudsjettering og organisasjonen”. ITUs halvårsrapport per 31.12.98 angir dessuten at det ble holdt tre fagrådsmøter i ”oppstartsåret 1998”. Ut over det å gi faglige råd og anbefalinger, skulle fagstyret også gi ITU større ”tyngde” og legitimitet.

ITUs fagstyre ledes i dag av avd.dir. NHD Fred-Arne Ødegaard. Han var tidligere sentralt plassert i KUF ved opprettelsen av ITU. Fagstyret har fortsatt ikke noe formelt økonomisk-administrativt ansvar, og møtes kun en til to ganger årlig for å gi faglige råd til ITU. Utover møtene har lederen jevnlig fortlørlig kontakt med prosjektlederen for ITU. Fagstyrets styringssignaler er dermed i stor grad av en uformell art.

### **ITUs strategiske planer og målfortolkning**

ITUs virksomhetsplan for 2000 er en viktig kilde til hvordan ITU har fortolket og operasjonalisert mandatet og valgt ut sine arbeidsoppgaver. Av planen framgår det at:

*ITU ble opprettet som en del av KUFs handlingsplan om 'IT i norsk utdanning 1996-99', og er nå videreført for en ny 4-års periode under Handlingsplanen 'IKT i norsk utdanning, Plan for 2000-2003' (...) I perioden 2000-2003 vil ITU nettverket utvides med et nodenettverk plassert med ulike forskerstillinger ved Universitetet i Tromsø, NTNU, Universitetet i Bergen, Høgskolen i Stord/ Haugesund og med en internasjonal node” (Virksomhetsplan 2000, s. 4).*

Planen trekker dessuten fram følgende hovedmål etter forlengelsen i 2000:

*”ITU skal gjennom tverrfaglig samarbeid og nettverksbygging være bidragsyter i forhold til å fremskaffe og formidle systematisk kunnskap om hvordan IKT kan tas i bruk, hvilke muligheter IKT gir for å fremme læring og utvikling hos lærere og*

*elever/studenter, samt hvilke virkninger IKT har i utdanning. (...) Enheten arbeider spesielt mot utdanningssektoren definert som grunnskolen, videregående opplæring og lærerutdanning i bred betydning.” (Virksomhetsplan 2000, s. 4).*

Målene for hovedprosjektene framgår også: (Virksomhetsplan 2000, s. 4).

Hovedprosjektene:

- skal bidra til et nasjonalt løft som bringer det norske utdanningssystemet nærmere en utvikling *fra* tradisjonell kunnskapsoverføring styrt av læreren *mot* større grad av aktivt problemorientert prosjektarbeid.
- skal bidra til å optimalisere bruk av IKT i ulike kombinasjoner ut fra det læringsbehovet som eksisterer. IKT må tilpasses *læringsssituasjonen* og samtidig *lærer, innhold, elev/student* og *kontekst*.
- skal bidra til nasjonal og internasjonal, tverrfaglig og nettverksbyggende forsknings- og kompetanseutvikling.
- Skal bidra til synergieffekter mellom forskningsmiljøer og andre sfærer i samfunnet.
- Skal utvikle systematisk og overførbart kunnskap beskrevet i ITUs FoU-plan
- Skal bygge på den erfaring som allerede eksisterer, og som ITU har opparbeidet gjennom første periode (1997-1999, se publiserte rapporter).

## 1.4 Evalueringsdesign og rapportens disposisjon

Evalueringsdesignet er lagt tett opp til ITUs mandat. Videre er evalueringen hovedsakelig basert på kvalitativ metode i form av intervjuer og dokumentanalyse supplert med en enkel e-postbasert spørreundersøkelse til eksterne prosjektledere. Evalueringen har hatt som mål å belyse hvordan hovedarbeidsområdene er fulgt opp. Dette innebærer at vi spesielt har sett på ITUs aktivitet på feltet IKT og læring:

- a) Hvordan er ITUs øremerkede midler brukt for å stimulere FoU?
- b) Hvilke resultater har denne FoU-aktiviteten hatt?
- c) I hvilken grad har ITU oversikt over fagfeltet?
- d) I hvilken grad har ITU faglig dialog med relevante miljøer på feltet?
- e) Hvordan og til hvem har ITU formidlet resultatene?
- f) I hvilken grad og med hvilket resultat har ITU påtatt seg andre oppdrag?

Evalueringsrapporten har følgende struktur: Etter denne innledningen følger kapittel to med en beskrivelse og analyse av ITUs FoU-aktiviteter, med fokus på hovedprosjekter, PILOT-prosjektet, PLUTO-programmet i tillegg til andre ITU-baserte prosjekter. Dessuten inngår et delkapittel som beskriver prosjektledernes erfaringer basert på spørreskjemaundersøkelsen. I kapittel tre analyseres sentrale trekk med ITUs virksomhet og resultater i lys av noen metodiske perspektiver. Deretter beskrives og vurderes ITUs formidlings- og kommunikasjonsvirksomhet. Siste kapittel gir noen sentrale konklusjoner og anbefalinger.

## 2 FoU-aktiviteter for IT i utdanningen

ITU har i dag et bredt spekter av FoU-aktiviteter. En viktig kobling ble gjort da ITU ble etablert. Ola Erstad var engasjert av daværende KUF for å gi en statusvurdering av 'IT i norsk utdanning'. Han foretok da en meta-evaluering av prosjekter som hadde fått støtte som en del av KUFs handlingsplan 'IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99'. Ola Erstad ble siden engasjert som forsker og etter hvert forskningsleder ved ITU.

Hovedkonklusjonen i rapporten gikk i retning av at vi nå hadde behov for å bevege oss over i en fase preget av mer systematisk sammenstilling av erfaringer og kunnskaper, og at vi i en videre satsing burde unngå for mye fragmentering og småaktivitet, og heller legge til grunn en helhetlig ramme som samtidig kunne synliggjøre variasjonsbredden i bruk av IKT i utdanningen. Disse konklusjonene har vært en viktig del av den forskningspolitiske plattformen som ITU etter hvert etablerte, med aktiv støtte av KUF/UFD.

Prosjektporteføljen skulle være et fyrtårn i forhold til utdanning for framtidssamfunnet eller som ITU selv sier det i sin årsmelding:

"Det er nå behov for en mer samlet, systematisk strategi, samt større prosjekter som kan fungere som nasjonale eksempler og veivisere. Vi trenger en dugnad for omstilling fra tradisjon til innovasjon. ITU vil med sin virksomhet være en pådriver i dette utviklingsarbeidet" (Årsmelding for 1999:3).

I beskrivelsen av hvordan prosjektporteføljen har vokst fram vil vi starte med ITUs hovedprosjekter, deretter vil vi se nærmere på PILOT, PLUTO, DLA og andre ITU-baserte prosjektene. Avslutningsvis vil vi presentere resultatene fra en spørreundersøkelse til samtlige prosjektledere. Med unntak av spørreundersøkelsen, bygger teksten i dette kapitlet på planer, rapporter og andre dokumenter fra ITU samt kvalitative intervjuer. Siden referansene er mange, har vi rent generelt valgt å henvise til ITU som kilde. Det hadde i denne sammenheng vært ønskelig med mer systematiske egne evalueringer. Spesielt hadde dette vært ønskelig etter den første perioden med hovedprosjekter. Det ble gjennomført en slik evaluering, men den ble ikke nedfelt i noe dokument. Vi har derfor supplert dokumentstudier med intervjuer.

### 2.1 Hovedprosjektene

Det har vært en viktig oppgave for ITU å definere en egen forskningsplattform som skulle gi grunnlag for *handling*. Klarest kommer dette til uttrykk i de to påfølgende periodene med forprosjekter og respektive hovedprosjekter. Her har ITU lagt noen rammer for utviklingen av forskningsfeltet.

I den første perioden (1998-1999) vektla ITU:

- 1) Læringsmodeller
  - a. Endrede lærings- og undervisningsinstitusjoner
  - b. Systemutvikling og programvare
- 2) Organisasjonsutvikling
- 3) Lærer- og elevrollen

I den andre perioden (2000-2003) vektla ITU:

- 1) Et helhetlig perspektiv knyttet til pedagogikk, teknologi og organisasjon
- 2) Hvordan ulike former for IKT kan bidra til å fremme og optimalisere læringskvaliteten i ulike former for klasseromstenkning
- 3) Utvikling og bruk av IKT i konstruksjon av læresituasjonen

Med helhet har ITU ment at man skulle arbeide med problemstillinger knyttet til organisasjon, læring og teknologi på alle nivåer, enten det var hele skolen, i lærerteam på tvers av fag eller i klasseromssituasjonen. Både i den første og i den andre perioden legges det stor vekt på et helhetsperspektiv, men IKT er mer eksplisitt nevnt i den andre perioden, enten det er i forbindelse med klasserommet som arena eller IKT sin rolle i konstruksjon av læresituasjonen. Erfaringene fra den første perioden har på denne måten satt sitt preg på den andre perioden, ved å tydeliggjøre forventningene til IKT.

ITU startet med å lyse ut forprosjektmidler med det mål å etablere noen utvalgte hovedprosjekter. Vi vil derfor se nærmere på prosessen fra forprosjekt til hovedprosjekt. Målet med forprosjektfasen var todelt:

- 1) Å bygge opp tverrfaglig kompetanse- og nettverksbyggende samarbeid mellom ulike brukergrupper og aktører på skolenivå, innen forskningsinstitusjoner- og grupper.
- 2) Å fremme gode søknader og beskrivelser for hovedprosjekter som skulle igangsettes medio 1998 og våren 2000. Forprosjektperioden var derfor ment som en prekvalifiseringsfase for å utvikle forprosjektsøknaden til en hovedprosjektsøknad. I periode 1 kom det 48 søknader, i periode 2 kom det 36 søknader (se tabell 1).

	Søkerinstitusjon	Søknader	Forprosjekter	Hovedprosjekter
Periode 1 1998-1999	Universitet	16	6	3
	Høgskole	22	5	2
	Andre	10	2	1
Periode 2 2000-2003	Universitet	12	3	2
	Høgskole	16	9	2
	Andre	8	3	2

**Tabell 1:** *Veien fra søknad til hovedprosjekt*

Søknadene er i begge periodene vurdert av en nordisk sammensatt faggruppe på tre personer, professor Roger Säljo er den eneste som går igjen i begge periodene. Selv om søkertallet endret seg fra periode en til periode to, er styrkeforholdet mellom de tre kategoriene av søkerinstitusjoner uendret. Ser vi nærmere på hvem som har lyktes med å etablere hovedprosjekter, ser det ut som om universitetene har lyktes i større grad enn høgskolene. Uten at vi har gått nærmere inn på hver enkelt søknad, har vi grunn til å tro at dette henger sammen med de konklusjonene fagkonsulentene trakk etter den første perioden. De mente det var en gjennomgående svakhet ved forprosjektsøknadene at de manglet forskningsmessig profilering. Både faggruppen og ITUs ledelse har markert faglig kvalitet som det viktigste kriterium for utvelgelse av prosjekter. Den brede utlysningen signaliserer også et ønske om å prioritere kvalitativt gode forskningsprosjekter, uansett hvor forskerne måtte befinne seg.

En av hensiktene med forprosjektfasen var å styrke forskningsideene fram til prosjekt ved at de foreslåtte aktivitetene ble satt inn i et systematisk utviklings- og forskningsperspektiv. Fagkonsulentene markerte da også at sammensetningen av et kompetent forskerteam ville spille en avgjørende rolle i forhold til det å lykkes med en hovedprosjektsøknad. I forbindelse med forprosjektens arbeid fram mot det å utforme en søknad til ITUs hovedprosjektfase, fikk forprosjektsøkerne tildelt en forprosjektkoordinator som skulle assistere søkerne i utviklingen av prosjektet. Samtidig skulle disse sikre det generelle målet om at ITU-prosjektene innen feltet IKT og utdanning skulle:

- Bidra til en nasjonal tverrfaglig og nettverksbyggende forskning og kompetanseutvikling



- Utvikle systematisk og overførbar kunnskap beskrevet gjennom de tre temaområdene
- Inneholde forskningsdesign som vektla:
  - Deskriptive tilnærminger
  - Aksjonsrettede tilnærminger
  - Normative tilnærminger (modellforsøk).
- Velge metoder og teorier som var godt egnet til å besvare problemstillingen, eller at det var gode muligheter til å utvikle den nødvendige metode og teori. Studier og forsøk som kunne bringe fram pedagogisk-teknologiske modeller som var skalerbare og hadde overføringsverdi ville bli prioritert.

For å oppsummere kravene kan man si at det ble lagt vekt på anvendt forskning som skulle føre til nasjonal kompetanseheving både innenfor de utøvende institusjoner og i forhold til at den nyvunne kunnskapen skulle ha stor overføringsverdi. Tverrfaglighet var i denne sammenheng sett som viktig. ITUs prosjektmidler skulle først og fremst dekke deler av forsknings- og utviklingsfasen i prosjektet. Det var derfor viktig med medfinansiering for å dekke andre typer innsatser. Ut over dette ble det knyttet tre stipendiater til utvalgte prosjekter, en stipendiatstilling ble lagt til Doctaprojektet (UiB), en til Viten-prosjektet (UiO), en til Nesodden-prosjektet (ITU/UiO). Ifølge ITU har disse i liten grad bidratt til miljøet ved ITU, de har primært styrket de miljøene de er en del av.

Prosjektene har regelmessig rapportert i forhold til a) resultater og erfaringer og b) anbefalinger. Det følgende er et forsøk på å oppsummere hva slags resultater og erfaringer som rapporteres og hvilke anbefalinger som gis på tvers av prosjektene. Hensikten med oppsummeringen er å vise noen eksempler på resultater og anbefalinger.

- 1) Når det gjelder *elevene* kan trivsel og prestasjoner øke når man tar i bruk IKT. Gode programmer som gjør det mulig for elevene å bruke sine kunnskaper fremmer et høyt kunnskapsnivå over tid. Det er i denne sammenheng viktig med et variert og bredt spekter av aktiviteter som fordrer samarbeid og produksjon av egne læringsressurser. IKT må derfor oppleves som en integrert del av læringsprosessen. Elevbasert prosjektarbeid og formidling kan skape økt nysgjerrighet, motivasjon, intensitet, kvalitet og faginnstekt. Elevene er videre i stand til å være kritiske til tekster og kilder de finner på nettet samtidig som de liker å skape tekster som er rike i sin uttrykksform. IKT gjør det mulig å utnytte elevenes ”uforløste” kompetanse. Elever med særskilte problemer får utfolde seg på nye måter og jenter blir mer aktive når de får arbeide med å utvikle presentasjoner. Det må arbeides med å utvide repertoaret av ”tekniske effekter” i programmene med tanke på nå fram til elevgrupper med spesielle behov. Alle elever, også elever med bred erfaring hjemmefra har behov for systematisk opplæring i IKT-verktøy for at læringsstrategiene skal bli effektive. Gitt opplæring viser det seg at elevene har få problemer med den praktiske bruken, så lenge utstyr og nettverk fungerer. Det er i denne sammenheng viktig med tilgang på teknisk ”støtte”.
- 2) Når det gjelder *lærerne* har de fleste lærerne lite forkunnskaper og erfaringer fra bruk av IKT i undervisningen. Samtidig har lærerens rolle i læringsomgivelsen stor betydning for elevenes læringsutbytte. Læreren er avgjørende for å støtte, stimulere og motivere elevene til å skape integrasjon mellom ulike former for kunnskap. Kompetanseheving må knyttes til pedagogisk praksis og man må fremme samarbeid mellom lærere og mellom skolen og omgivelsene.

- 3) Når det gjelder *skolen* er helhetlig ledelse viktig, det må legges til rette for at skolen som organisasjon lærer. For øvrig tar innovasjon tid.
- 4) Når det gjelder *teknologien* må både maskinvare, programvare og infrastruktur være stabil. Samtidig er teknologisk fleksibilitet viktig, det vil si at de teknologiske løsningene både må kunne være mobile og tilrettelagt for en variert bruk. Universell design blir viktig i denne sammenheng. Fortsatt er det liten tilgang på digitale læringsressurser av høy kvalitet og IKT-teknologiens potensial er ofte dårlig utnyttet. Kvalitet på utstyr og infrastruktur kan lett bli en barriere. Bredbånd vil gjøre det lettere å oppskalere fra ”laboratorie-forsøk” til storskala. Nye verktøy skaper økt engasjement og gode applikasjoner fører til utforskende samtaler mellom elever om det faglige innholdet, disse har derfor et stort potensiale for å etablere konstruktive læringsprosesser. Det er behov for en nasjonal satsing på utvikling og produksjon av digitale læringsressurser. I denne sammenheng må man sikre interaktivitet, faglig relevans/innhold og brukervennlighet. Viktig at lærerne er involvert i hele design- og utviklingsforløpet.

I utformingen av prosjektporteføljen er ITU oppmerksom på at relasjonen til UFD kan bli veldig tett. ITU understreker derfor at det har vært deres ambisjon å både få i gang forskningsfeltet og gi det en viss drivkraft når det gjelder IKT og læring. ITU skal derfor både spille på lag og ha noen egne innspill. I starten av ITU utgjorde hovedprosjektene tyngden av aktiviteten. Hovedprosjektene har da også et mer uttalt forskningsinnhold. Når ITU omtaler prosjektporteføljen i sine årsmeldinger, er det tydelig at hovedprosjektene blir mindre viktige etter hvert som tida går. Andre prosjekter kommer til og disse omtales ofte som nasjonale ”satsinger” (i motsetning til hovedprosjektene). Dette gjelder ikke minst PILOT og PLUTO. I det videre vil vi se nærmere på de øvrige prosjektene.

## 2.2 PILOT - Prosjekt: Innovasjon i Læring, Organisering og Teknologi

PILOT er det største og mest omfattende prosjektet i Norge knyttet til pedagogisk bruk av IKT i skolen. Prosjektet startet opp høsten 1999. 120 grunn- og videregående skoler har arbeidet med å ta i bruk IKT i opplæringen. Læringscenteret har ansvaret for PILOT-prosjektet i sin helhet, mens ITU har ansvaret for forskningsdelen. Da ITU fikk ansvaret for forskningsdelen i PILOT, var det som en konsekvens av tidligere innspill jmf Erstad sin kartlegging. Prosjektets målsetting er: ”Å få deltakende skoler til å utvikle de pedagogiske og organisatoriske muligheter bruk av IKT i opplæringen åpner for, og utvikle og spre ny kunnskap om dette”. Prosjektskolene er spredd over hele landet og ni fylker er involvert. PILOT er derfor i langt større grad enn hovedprosjektene, et teknologispredningsprosjekt og i sin organisasjonsform naturlig nok et sammensatt prosjekt. Dette har fått to konsekvenser. For det første blir det vanskelig for forskningssiden å dokumentere alt som skjer i prosjektet. For det andre kan det være vanskelig for de involverte forskerne å trekke ut klare og mer generelle funn. Det forhold at prosjektet er et aksjonsforskningsprosjekt skaper i tillegg spesielle utfordringer når det gjelder å generalisere fra prosjektet. Slik prosjektledelsen ser det, er den viktigste nyskapingen i dette prosjektet knyttet til den helhetlige tenkningen som ligger til grunn for implementering og bruk av IKT i pedagogisk praksis. Denne helhetlige tenkningen er også et sentralt suksesskriterium i prosjektet.

PILOT er klart knyttet opp mot teknologispredning og nyskaping som en positiv aktivitet. Ikke alle deltakere vil dele dette synet, noe som også vil synliggjøre ulike typer konflikter. Svært ofte vil slike konflikter bli knyttet til lokale forhold, noe som også gjør at mye av

den læring man gjør i denne typen prosjekter forblir lokal. Ser vi nærmere på de resultater og erfaringer som er høstet i PILOT, framholder ITU at:

- Den største utfordringen knyttet til endring og omstilling med bruk av IKT synes å være av holdningsmessig karakter.
- Elever på den ene siden og lærere og rektorer på den andre siden fungerer i to ulike verdener relatert til generell bruk av ny teknologi. Man kan si at elevene er mer utforskende og innovative.
- Det er store forskjeller mellom skoler i hvor innovative de er i bruk av IKT.
- Variasjonen i IKT-baserte læringsomgivelser er avhengig av utdanningsnivå, skolestørrelse og lokal tilknytning.
- Både elever og lærere rapporterer at IKT brukes relativt lite i den daglige undervisningen, noe som tilskrives dårlig tilgang.
- Lærerne virker noe usikre i sin håndtering av ny teknologi. I stor grad virker det som om lærerne bruker IKT til å understøtte en tradisjonell, lærerstyrt undervisning.

PILOT har så langt gitt følgende anbefalinger:

- IKT kan være et nytt møtepunkt i læringen der lærere og elever kan operere mer i dialog ved at elevene bidrar med sin teknologikompetanse, mens læreren konsentrerer seg om sin fagkompetanse. Man kan skape nye former for læring ved at man integrerer IKT i undervisningen.
- Det er behov for å klargjøre faglig fokus med bruk av IKT, siden mange skolemiljøer nå har fått bedre tilgang til utstyr og derigjennom bedre forutsetninger for pedagogisk bruk av IKT.
- Samtidig er det viktig å holde fast på skoleutvikling med integrert bruk av IKT for derigjennom å legge grunnlaget for morgendagens skole.
- Man bør fremme forskningsdesign basert på intervensjonsstudier.
- Man må stimulere til egenproduksjon av IKT-baserte læringsressurser.
- Man må legge tydeligere vekt på forholdet mellom elev- og lærerroller.
- Man må få økt fokus på digitale skiller og differensiering.
- Man må få økt bruk av digitale mapper.
- Man må opprette nettverk for formidling av erfaringer og god innovativ praksis.

Mens PILOT har fokus på IKT i skolen, har PLUTO hatt fokus på lærerutdanningen.

## **2.3 PLUTO – Program for LærerUtdanning, Teknologi og Omstilling**

PLUTO ble startet i 1999 for å igangsette endring og innovasjon med IKT knyttet til lærerutdanning – et sentralt satsingsområde i henhold til ITUs mandat. PLUTO har sin bakgrunn i to ulike initiativ. "Arbeidsgruppen for digitale læremidler" hadde lærerutdanning som et av sine arbeidsfelt og arbeidsgruppen rettet aktiviteten mot de ulike fagene i lærerutdanningen. ITU tok samtidig et initiativ overfor lærerutdanningen med det mål å sette IT i utdanningen inn i et mer helhetlig perspektiv. Da UFD besluttet å avvikle "Arbeidsgruppen for digitale læremidler", ble det besluttet å videreføre de aktuelle aktivitetene i et felles program – PLUTO. ITU fikk tildelt koordineringsansvaret av UFD i denne samlede satsingen. Programmet består av ti prosjekter fordelt på åtte lærerutdanningsinstitusjoner. Sentralt i prosjektene er pedagogisk, teknologisk og organisasjonsmessig utvikling og omstilling av lærerutdanningen ved bruk av IKT. Flere

av PLUTO-prosjektene har blitt oppskalert slik at de per i dag danner premissgrunnlaget for hvordan lærerutdanning organiseres ved de involverte institusjonene. Dette innebærer at over 1800 lærerstudenter er eksponert for de prinsipper som PLUTO-prosjektene bygger på.

I henhold til ITU er følgende noen foreløpige funn fra prosjektet:

- I flere av prosjektene har man systematisk endret pedagogikken og det faglige innholdet i undervisningen ved å ta i bruk IKT.
- Gjennom utviklingskontrakter med partnerskolene skaper PLUTO-prosjektene innovasjon i en viktig del av utdanningssektoren. Mange av partnerskolene har eksperimentert med fleksible praksisordninger eller andre former for nye praksisordninger, noe som gjør at lærerstudentene får erfaring som lærere i en virkelighetsnær skolehverdag.
- PLUTO-prosjektene har vært med på å skape nye modeller for organisering av lærerutdanning der man bruker ulike typer av IKT, og der man vitaliserer fagene i forhold til profesjonsaspektet.
- Det er flere miljøer som rapporterer om at mappevurdering fører til økt ansvarliggjøring av studentene, studentene arbeider mer med studiene og det skaper bedre kontinuitet i forhold til fagforståelse og til studiet i sin helhet. Studentene får en større grad av helhetsperspektiv på sin egen utdanning.
- Som følge av at PLUTO ble oppskalert kan flere av institusjonene vise til et bedre faglig nivå. Det viser at man også trenger organisatoriske og pedagogiske endringer for å oppnå en vellykket integrering av IKT.
- PLUTO-prosjektene har vært med på å skape nye modeller for organisering av lærerutdanning der man bruker ulike typer av IKT, og der man vitaliserer fagene i forhold til profesjonsaspektet. Disse bør utnyttes i en videreføring av satsningen rundt IKT og lærerutdanning.
- Mange av PLUTO-prosjektene viser at bruk av IKT er med på å forsterke evnen til variasjon og differensiering.

Både PILOT og PLUTO har et bredt perspektiv på IKT med det mål å fremme teknologispredning og innovasjon. I følge ITU er ”Digitale læringsarenaer” et forsøk på å etablere noen mer spissede forskningsprosjekter hvor implementeringsaspektene blir tonet noe ned.

## **2.4 DLA - Digitale læringsarenaer**

DLA er et nasjonalt FoU-program initiert av ITU. ITU mente at de eksisterende digitale læremidlene var for dårlige, videre var de dårlig tilpasset utdanningssystemet og de behov som eksisterte der. I tillegg hadde ITU blitt inspirert av prosjektet Kharon 4a, et internett- og læringspill om bioteknologi for ungdom. Dette prosjektet hadde gitt noen nye perspektiver på digitale læremidler. Høsten 2002 ble det derfor tildelt forprosjektmidler til 10 ulike institusjoner.

DLA er basert på en tese om at det i dag er et uutnyttet læringspotensiale knyttet til faglig og pedagogisk bruk av digitale medier. I de nærmeste årene vil utviklingen av digitale medier skape nye muligheter og barrierer i forhold til implementering og innovasjon i læring. Det er derfor en utfordring å utvikle teoretisk, empirisk, eksperimentell og utviklingsorientert forskning som kan følge og legge premisser for utviklingen av digitale medier.

Forprosjektsstøtten skulle gis til prosjekter med fokus på digitale medier som katalysator for ulike læringsformer. I tillegg skulle forprosjektene bidra i utviklingen av et nasjonalt tverrfaglig forskningsprogram; "Digitale læringsarenaer", som etableres våren 2003.

En nærmere presisering av hva som menes med digitale læringsomgivelser er en viktig del av forprosjektene. ITU har i denne sammenheng gitt en tentativ presisering. Digitale læringsomgivelser kan innebære følgende:

- Innhold kan konstrueres og utvikles digitalt.
- Innhold skal være lagret digitalt.
- Innholdet skal kunne hentes og presenteres i flere format.
- Innholdet skal være ulike typer: Tekst, levende bilder, lyd etc.
- Innholdet skal være koblet mot kunnskapsområder der man har tilrettelagt for ulike arbeidsformer, som f.eks. individuell bruk av læringsressursene, samt kollektive arbeidsformer mellom studenter og mellom elever/studenter og lærere.
- Det pedagogiske designet tar sikte på å realisere økt selvregulering, samtidig som elevene/studentene trenes i å arbeide sammen i distribuerte miljøer.
- De sentrale læringsaktivitetene finner sted i et distribuert miljø, det vil si at interaksjon mellom elevene/studentene og mellom elevene/studentene og lærerne skjer i dette miljøet. Andre læringsaktiviteter fungerer støttende for det distribuerte miljøet.

DLA retter seg mot forprosjekter som anvender et bredt spekter av kvantitative og kvalitative metoder. Det kan dreie seg om teoretisk, empirisk, samt eksperimentell og utviklingsorientert forskning. ITU nevner at et forprosjekt for eksempel kan være et praktisk rettet eksperiment hvor digitale medier utvikles/prøves ut i laboratoriemessige og aksjonsforskningsmessige sammenhenger eller en empirisk undersøkelse av hvordan læring skjer i en rik digital kontekst i en undervisningsinstitusjon. I tillegg kan et prosjekt romme teorier om og analyser av utviklingen av digitale medier og konsekvenser for utdanning.

Hensikten er i løpet av våren 2003 å utarbeide et forskningsprogram innen digitale læringsarenaer. Det ble høsten 2002 delt ut midler til 10 forprosjekter, seks av prosjektene er lokalisert til universitetssektoren, tre til høgskolesektoren og ett til instituttsektoren.

## 2.5 Andre ITU-baserte prosjekter

Vi har så langt gjennomgått den eksterne prosjektporteføljen ved ITU. Denne aktiviteten omfatter en rekke prosjekter og kontraktpartnere. Litt avhengig av hva man teller som egne miljøer, er om lag 20 fagmiljøer på denne måten inkludert i ITU-aktiviteter. Ut over den eksterne aktiviteten, skulle ITU på utvalgte områder selv gjennomføre prosjekter, samt utføre oppdrag for UFD knyttet til IKT i utdanningen. Her vil vi kort presentere noen av de viktigste prosjektene.

Prosjektet "*Innovative Læringsmiljøer*" er initiert av ITU og var i utgangspunktet et forskningsprosjekt som fulgte to prosjekter på videregående nivå, prosjekt InnSIKT, Innovativ Skole med IKT, ved Sandefjord vgs og prosjekt BOT, Bærbar og Trådløs, ved Nesodden vgs. Ved Nesodden vgs hadde elever i tre årstrinn med lærere hver sin bærbare PC. Ved Sandefjord vgs plasserte man ca 5-6 stasjonære PCer i klasserommene til de involverte klassene. Målet ved begge skolene var å modernisere den pedagogiske virksomheten ved implementering av IKT. Utgangspunktet var å sammenlikne de to

innføringsmodellene med hensyn til pedagogisk, teknologisk og organisatorisk innovasjon. Sandefjord vgs fikk imidlertid problemer med å håndtere prosjektet og ITU valgte å trekke seg ut av dette. I BOT-prosjektet høstet man imidlertid følgende erfaringer i henhold til ITU:

- Karaktergjennomsnittet ved skolen har økt i løpet av prosjektperioden i forhold til gjennomsnitt i fylket
- Skolen skårer også bedre på trivsel blant elevene sammenlignet med andre skoler i fylket
- Helhetlig innovasjon er komplekst og tar tid!
- Det er avgjørende med en pedagogisk og administrativ ledelse med en klar pedagogisk visjon for implementering og bruk av IKT
- Skolen må være en lærende organisasjon
- Det er avgjørende at teknologien fungerer og er stabil, og at skolen har god driftstøtte
- Bærbare maskiner til alle fremmer endring fordi teknologien er "tilstede" der læring skjer og kan ikke oversees. En slik tilgang til teknologi skaper muligheter for variasjon og fleksible pedagogiske rammer.
- En konsekvens har vært at kommunen har bestemt seg for å starte et lignende prosjekt på ungdomsskolene for derigjennom å bygge bro over til videregående i forhold til teknologikompetanse blant elever.

Prosjektet "*IKT i flerkulturelle skoler*" startet opp på Vahl skole, Jordal ungdomsskole og Elvebakken videregående skole høsten 2002. UFD er oppdragsgiver og ITU har ansvar for følgeforskning i tillegg til at de skal utvikle en strategi for kompetanseutvikling. Prosjektet har hatt tre hovedmålsetninger:

- Møte de utfordringer forskjeller i levekår representerer
- Utforske mulighetene IKT gir i arbeidet på skoler der det er mange elever med ulik kulturell og språklig bakgrunn
- Utprøve hvordan IKT kan bidra til å skape fleksible og nye læringsarenaer for elever og lærere

Gjennom prosjektet har man høstet følgende resultater og erfaringer:

- Den pedagogiske bruken av IKT er avhengig av at utstyret er tilgjengelig og fungerer. Tilgang på teknisk support er også avgjørende for bruk av IKT i læringssammenheng.
- Det må tilbys systematisk og kontinuerlig kompetanseutvikling for lærerne.
- Ledelsen er sentral i forhold til utvikling av nye lærer- og elevroller.
- Samarbeid når det gjelder å ta i bruk IKT er viktig for å øke motivasjonen, både blant elever og lærere.
- Det må åpnes for pedagogisk refleksjon i forhold til bruken av IKT.

Prosjektet "*SITES M2*" er et internasjonalt kvalitativt forskningsprosjekt som ser på pedagogisk praksis med bruk av IKT. SITES ledes av Stanford University i USA og er initiert av the International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). UFD ba ITU om å ta ansvaret for SITES M2 etter at Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (UiO) hadde gjennomført modul 1. SITES består av tre moduler. Modul 1 består av en kvantitativ kartlegging av antall datamaskiner pr. elever og lærere. Modul 2 består av en kvalitativ studie av hvordan IKT brukes i konkrete prosjekter og aktiviteter i skoler. Denne undersøkelsen ser på læreres og elevers pedagogiske praksis og hvordan IKT virker på lærerrollen, elevenes læreprosesser og samarbeidsformer. Om lag 30 land

deltar i denne undersøkelsen. Hvert land har fra 4-12 case. I Norge har ITU valgt ut tolv skoler, fire på hvert nivå. Gjennom denne studien ønsker ITU å få fram 'best practices' med bruk av IKT i norske skoler basert på en internasjonal sammenliknende studie. ITU ønsket også å få fram enkelte suksesskriterier for bruk av IKT i ulike pedagogiske sammenhenger. Modul 3 skulle delvis være en gjentakelse av M1 og blant annet fokusere på "performance assessment" hvor man skulle utvikle noen verktøy for å teste IKT-kompetansen hos elever. M3 er foreløpig på planleggingsstadiet.

Gjennom prosjektet har man i henhold til ITU høstet følgende resultater og erfaringer:

- Studien viser et mangfold av ulike prosjektaktiviteter med bruk av IKT, som indikerer at bruk av ny teknologi åpner for mange ulike pedagogiske prosesser, og at disse ofte er lokalt definert.
- Det er ikke nødvendigvis mengden av utstyr som spiller inn på innovativ bruk. Men de skolene som har mye utstyr blir presset til å tenke gjennom integrering av IKT på bredere basis i skolehverdagen.
- Lærerne rapporterer at de oppdager nye måter å nærme seg det faglige innholdet på og derigjennom tilpasse opplæringen bedre til ulike elever.
- Norge utmerker seg i forhold til de fleste andre landene som er med ved at vi har flere små skoler som ser spesielle utfordringer i forholdet mellom skoleutvikling og bruk av ny teknologi.
- Alle skolene har et primært fokus på elevene som kunnskapsprodusent for sine prosjektaktiviteter.
- Et flertall av skolene definerer kontakten med lokalmiljøet som helt sentral og ser bruken av ny teknologi som et viktig virkemiddel for dette.

Prosjektet "*ITU-MONITOR*" er initiert av ITU og er en longitudinell kartleggingsstudie hvor målet er å avdekke i hvilken grad IKT er integrert på en pedagogisk god måte, samt kartlegge på mer generell basis den faglige og pedagogiske bruken av IKT i norske skoler. Det finnes etter hvert en del informasjon om utbredelsen av IKT i skolen. Andre undersøkelser viser at mange skoler bruker IKT, samtidig varierer bruken til dels betydelig med skoletype og dels med skolestørrelse. Dette gjelder både utbredelsen av PC-er, maskinparkens alder, type oppkopling og hastighet mot Internett, IKT-tilgang utenom ordinær undervisning, hva slags digitale læringsressurser som benyttes etc. De regionale variasjoner er i følge ITU imidlertid mindre enn hva mange har trodd i denne sammenheng, der variasjoner mellom nærliggende enkeltkommuner ofte viser seg å være større enn variasjonene mellom landsdeler. Samtidig har man mindre kunnskap om hvordan utstyret brukes i pedagogisk øyemed vurdert fra elevenes, lærernes og ledelsens ståsted. Dette gjelder bl.a. spørsmålet om hvordan bruken av IKT kan koples til læringsmål, læringsbehov og faginnhold innenfor ulike læringsmodeller. Selv om de fleste skoler tilbyr opplæring i grunnleggende IKT-bruk, hevder elevene selv at de ofte har mer kunnskap enn lærerne på dette området, og at IKT-anvendelsen i andre fag enn IT-fag er begrenset. Mange klager også på utstyrets beskaffenhet og tilgjengelighet. ITU har på denne bakgrunn vært med på å utvikle en monitor innrettet mot systematisk kartlegging av status og framtidige utviklingstrekk når det gjelder IKT-bruk i skolen.

Monitoren skal brukes som styringsverktøy i utformingen av strategier knyttet til bruk av IKT for å fremme læring i skolen. ITU-MONITOR skal løpende kartlegge hvor skole-Norge befinner seg i forhold til pedagogisk bruk av IKT, og gi retningslinjer for utformingen av nasjonale og lokale strategier. Teknologiske og organisasjonsmessige endringer i samfunnet for øvrig, og som legger føringer på IKT-bruken i skolen, inngår som del av undersøkelsens ramme. Monitoren planlegges gjennomført hvert andre år, med

oppstart i 2003. En pilot for undersøkelsen ble gjennomført i 2002. Monitoren innrettes mot to overordnede målgrupper. Den første utgjøres av forskere og (policy-) eksperter. Den andre gruppen er elever, lærere, ledelse og foresatte

Prosjekt ”*Bredbåndsutredningen*” skal se på det framtidige behovet for bredbånd innenfor grunnskole- og videregående opplæring. Prosjektet er tilknyttet Høykom-Skole, en satsning iverksatt av UFD i 2002 for å stimulere kommuner og fylkeskommuner som skoleeiere til å skaffe bredbånds-tilknytning til grunnskoler og videregående skoler. Høykom-Skole er i sin tur et delprogram under Høykom, et program opprettet i 1999 av Nærings- og Handelsdepartementet og Norges forskningsråd, med sikte på å stimulere bredbåndsutbyggingen i offentlig sektor, gjennom å øke etterspørselen etter tjenester og produkter. ITU innehar sekretariatsfunksjonen samt at de har et medlem i arbeidsgruppen. Målet er å se nærmere på bruken av nettbasert undervisning i en ikke alt for fjern framtid (anslagsvis 5-6 år framover), og hvordan dette henger sammen med utformingen av de pedagogiske læringsomgivelser for de aktuelle skoleslag, herunder relevante krav til skolebygg, fysiske omgivelser og ressurser for øvrig. Utredningen skal munne ut i en sluttrapport som klargjør visjoner, målsettinger og strategier knyttet til behov og krav til bredbånd i grunnskole og videregående opplæring. Hovedoppgaven er å konkludere med hvilke bredbåndskapasiteter og nettstrukturer utdanningssektoren har behov for, samt mulige kvantitative anslag for framtidig nettbruk. Sluttrapporten skal framstå som et selvstendig produkt, men skal også kunne benyttes som innspill til både oppfølgingen av eNorge 2005-planen, den planlagte Stortingsmeldingen om bredbåndspolitikken (høst 2003) og som utgangspunkt for en eventuell videreføring av UFDs handlingsplan ”IKT i norsk utdanning” utover planperiodens utløp 2003.

Også andre mindre prosjekt inngår i ITUs egen prosjektportefølje. Denne oversikten viser imidlertid at ITU dels har hatt og har prosjekter med klare paralleller til den eksterne prosjektaktiviteten, dels prosjekter som er rene utredninger for UFD. ITU-monitor står i en særstilling innenfor prosjektaktiviteten, siden dette er det eneste nasjonale kartleggingsprosjektet som er etablert.

## **2.6 Prosjektlederne – en spørreundersøkelse**

Prosjektlederne har en sentral rolle når det gjelder å realisere målene for ITU. NIFU besluttet derfor tidlig å intervju disse om deres opplevelse av ITU. I første runde sendte vi ut skjema til alle som hadde vært prosjektledere for forprosjekter, hovedprosjekter, prosjekter under PLUTO og prosjektene under Digitale læringsarenaer (DLA). I den første runden viste det seg vanskelig å motivere de som hadde vært prosjektledere for forprosjekter og som siden ikke hadde fått noe hovedprosjekt. Flere av disse sendte svar om at de ikke anså seg selv som en del av målgruppen, bare to fylte ut svarskjemaet. Under purringen bestemte vi oss derfor for fjerne denne siste gruppen fra undersøkelsen. Vi stod da igjen med 33 prosjekter. 24 prosjektledere svarte, disse hadde vært inne i et større antall prosjekter (etter vår telling har de vært inne i 28 prosjekter, hvis vi ser bort fra forprosjektene). På prosjektnivå gir dette en svarprosent på 85 (spørreskjema med svarfrekvens, se vedlegg). I spørreskjemaet ble det bedt om at de som hadde et pågående ITU-finansiert prosjekt svarte for dette, mens de øvrige svarte for det prosjektet som sist ble avsluttet. Her ligger det imidlertid en feilkilde, da prosjektlederne neppe har skilt så klart mellom de ulike prosjektene. Dette blir tydelig når de rapporterer fra prosjektene som innholdsmessige er videreføring. Konsekvensene av dette blir først og fremst klar når



prosjektlederne rapporterer publikasjoner. For de hovedprosjektene som har gått over to perioder, vil vi derfor anta at publikasjonene dekker begge periodene.

Prosjekter	Hoved 98-99	Hoved 00-03	PLUTO	DLA	I alt
Univers	6	6	11	10	33
Svart	5	5	8	6	24

**Tabell 2:** Prosjektlederundersøkelsen

### Utlysings- og søkeprosessen

Prosjektlederne ble spurt om hvordan de oppfattet ITUs utlysninger rent generelt og om deres erfaring med søkeprosessen. Utlysningene har stort sett blitt formidlet til alle norske universiteter, høyskoler, SU-kontorer, frittstående forskningsmiljøer, næringsliv, ITUs e-postliste i tillegg til at de har vært tilgjengelig på ITUs websider. Ikke overraskende sier derfor 96 prosent seg enig eller delvis enig i det er lett å få kjennskap til ITUs utlysninger og 86 prosent i at utlysningsteksten gir tilstrekkelig relevant informasjon. Noen ønsker imidlertid bedre tid til å utforme søknadene. ITU har ved flere utlysingsrunder organisert aktiviteter for å sikre gode søknader. På tross av dette er det 29 prosent som er uenig eller delvis uenig i at ITU har gitt god assistanse i søknadsfasen. En mulig tolkning er at ITU både har a) nådd ut til fagmiljøer som har liten søknadserfaring og derfor trenger mye assistanse og b) nådd ut til erfarne fagmiljøer med mye søknadserfaring og derfor i liten grad trenger assistanse. Begge disse gruppene vil da kunne mene at de har mottatt lite assistanse. 81 prosent mener at søknadsbehandling ikke har tatt lengre tid enn den burde og 90 prosent mener at tilbakemeldingen har vært god.

### Rapportering

Ofte klager forskere over hyppige og omstendelige rapporteringsrutiner. ITU-forskere er ikke noe unntak i denne sammenheng. 30 prosent av prosjektlederne er enig eller delvis enig i at rapporteringskravene er for detaljerte, 42 prosent hevder de er for hyppige og 32 prosent mener at de er av begrenset nytte for å få gjennomført prosjektene. I tillegg mener 26 prosent at sluttrapporteringen er for omfattende. Interessant nok mener imidlertid de fleste at ITU faktisk bruker rapporteringen (95 prosent). Dette siste er synlig både i årsmeldingene og i ulike formidlingssammenhenger. I tillegg er det vår forståelse at rapporteringene har blitt brukt i utformingen av nye forskningsinitiativer.

### Organisering av nettverk

Det er et viktig mål for ITU å etablere nettverk innenfor arbeidsfeltet. Nettverket har vært tenkt operasjonalisert på flere måter, både ved 1/5-dels stillinger, bredt sammensatte prosjektteam, men også ved at de norske forskningsmiljøene fikk noen felles møtearenaer. Dette er et problematisk område å evaluere. Både fordi ulike aktører legger svært ulik betydning i nettverksbegrepet, men også fordi nytten av ulike nettverkskontakter først kan bli tydelig etter mange år. En rekke tidligere studier har vist hvordan gode faglige nettverk kan fungere som informasjons- og kommunikasjonssystemer. Granovetter skiller mellom to typer nettverksforbindelser; ”sterke” og ”svake” forbindelser (Granovetter 1982). Informasjonsflyten er omfattende i det vi kan kalle tette nettverk, preget av mangesidige eller ”sterke” forbindelser. Det er en vanlig oppfatning at det er en styrke å ha et omfattende nettverk preget av mange ”sterke” forbindelser. Her vil vi imidlertid understreke betydningen av de ”svake” forbindelsene. For forskere vil det være av spesiell betydning å få tilgang på nye idéer og i denne sammenheng er de ”svake” forbindelsene av

spesiell interesse. Svake forbindelser kan være *broer* mellom ulike typer nettverk. Det viser seg at innovasjoner krysser grenser mellom nettverk ved hjelp av slike broer. En nyhet som sirkulerer i et sosialt nettverk vil etter en stund ble presentert for samme person flere ganger, først når nyheten passerer en bro vil den bli spredd videre. Dette innebærer at mange svake forbindelser vil være en særskilt ressurs når det gjelder å ha et aktivt forhold til nyskaping og omstilling.

De fleste prosjektlederne (95 prosent) er for øvrig enten enig eller delvis enig i at ITU-prosjektene har resultert i gode faglige nettverk av varig verdi. Ser vi nærmere på hvor mange samarbeidspartnere som inngår i de ulike prosjektene, oppgir hovedprosjektene i snitt 5,7 samarbeidspartnere, PLUTO-prosjektene 5,4, mens DLA i snitt har 2,2 samarbeidspartnere.

Når det gjelder faglige nettverk kan nok innholdet variere mellom de ulike prosjekttypene. Fagmiljøene som inngår i de ulike aksjonsforskningsprosjektene arbeider tett, mens hovedprosjektene mer bygger sine egne nettverk. En prosjektleder kommenterer at deltakelsen i ITU-baserte nettverk har vært konstruktiv, men av mindre verdi enn nettverkene de har etablert med utgangspunkt i egen forskningsaktivitet.

### **Betydningen av ITU-midler**

Når man skal vurdere betydningen av ITU, er det interessant å se både på de enkelte aktivitetene og på forskningsfeltet som helhet. Rent metodisk er dette imidlertid et vanskelig område. Tar vi for oss prosjektledernes opplevelse viser det seg at 79 prosent er enig eller delvis enig i at de har fått tilstrekkelig med støtte i forhold til det de hadde søkt om, alle er enig eller delvis enig i at midlene har ført til faglig fornyelse, 91 prosent mener at midlene har vært et viktig ledd i utviklingen av egen forskning og hele 87 prosent er enig eller delvis enig i at midlene har resultert i gode faglige nettverk som ikke hadde villet la seg realisere uten ITU-midler. Når det gjelder betydningen for forskningsfeltet som helhet er det stor enighet om at de respektive prosjektene har bidratt til interessante faglige resultater, tilsvarende er det stor enighet om at prosjektet har bidratt til kompetanseutvikling. Enigheten er noe mindre når vi spør om prosjektet har bidratt til metode- og teoriutvikling, men fortsatt er det 96 prosent som er enig eller delvis enig i at prosjektet har bidratt til metodeutvikling og tilsvarende 87 prosent for teoriutvikling.

### **Resultater av forskningen**

Hva som er forskningens resultater er det rent metodisk vanskelig å gi noe godt svar på. Spesielt vil dette gjelde i et forskningsprogram som stort sett er handlingsorientert – man ønsker å oppnå endring. Et vanlig mål på resultater er imidlertid forskningens publikasjoner. Tatt i betraktning den forsinkelse som det er i publiseringsaktiviteten har prosjektene oppnådd bred publisering. I tillegg til det som nevnes her, understreker et par av prosjektlederne kategorier som vi ikke hadde med i svaralternativene. En nevner internasjonale vitenskapelige antologier (2 publikasjoner), en annen nevner fagfelleverderte konferanseartikler (30 publikasjoner), sistnevnte nevner også hovedfagsoppgaver (15 publikasjoner). Disse siste tilføyelsene gjaldt hovedprosjekter. Vi ser av tabellen at det er hovedprosjektene som har størst publisering gjennom klassiske akademiske kanaler. Samtidig har hovedprosjektene en bred publiseringsprofil som gjør at de når ut til et sammensatt publikum.

Når det gjelder hovedfagsoppgaver er det naturlig å nevne at en rekke hovedfagstudenter har fått mindre stipender og at det opprettede hovedfagsforumet er tenkt som en faglig arena for disse.

	Hoved	PLUTO	DLA
Artikler i <i>nordiske</i> vitenskapelige tidsskrifter	0,8	0,4	0
Artikler i andre <i>internasjonale</i> vitenskapelige tidsskrifter	2,7	0,3	0
Populærvitenskapelige artikler	1,7	0,6	2,3
Artikler i fagbøker/lærebøker og konferanserapporter	3,4	2,9	0,8
Fagbøker	0,4	0,6	0,2
Rapporter i rapportserie	1,6	1,1	0

**Tabell 3:** Publikasjoner i hver av de tre prosjektgruppene (gjennomsnittstall)

Forskjellen mellom de tre prosjektgruppene kan tilskrives to forhold. Hovedprosjektene er eldre og de er mer teoriorienterte. I tillegg har PLUTO-prosjektene planlagt flere publikasjoner høsten 2003, mens DLA-prosjektene er helt i startfasen.

### Synspunkter på ITU

Avslutningsvis ble prosjektlederne bedt om å ta stilling til noen generelle utsagn om ITU. 96 prosent er enig eller delvis enig i at "ITU er et viktig virkemiddel for å profilere IT i utdanningen". På spørsmål om "ITU deler ut for lite midler til for mange miljøer", ser vi en interessant spredning. 45 prosent er enig eller delvis enig i at ITU deler ut for lite midler til for mange miljøer. Som nevnt har ITU gitt midler til om lag 20 ulike fagmiljøer. 35 prosent er enig eller delvis enig i at har man først fått midler en gang, så er det lettere å få en gang til. De aktuelle prosjektlederne har i snitt søkt 2 ganger og fått forskningsmidler 1,75 ganger (inkludert forprosjektene). Når det gjelder spørsmålene om "originalitet og nyskapende forskning" og "ITU-midler som kvalitetsstempel" er det relativt mange som svarer enten delvis enig eller delvis uenig, noe som indikerer en viss ambivalens. Kommentarer i spørreskjemaene bekrefter ambivalensen. Ser vi bort fra ambivalensen sier 85 prosent seg delvis uenig eller uenig i at "originalitet og nyskapende forskning vektlegges for lite", mens 91 prosent sier seg enig eller delvis enig i at det er et "kvalitetsstempel for forskerne/miljøet å få ITU-midler". Ellers så er 91 prosent enig/delvis enig i at "ITU-midler danner en god plattform for videre forskning".

En vanlig kritikk mot organisasjoner som deler ut forskningsmidler, er at de bruker for mye av midlene på å administrere prosjektmidlene. Mange er da også bare delvis uenig i utsagnet, summerer vi de som er delvis uenig med de som er uenig er imidlertid 79 prosent uenig i at ITU bruker for mye ressurser på å administrere prosjektmidlene. Et annet spørsmål er jo hva som defineres som administrasjon. I følge årsregnskapene er blant annet mellom 30-50 prosent av reisekostnadene brukt til å følge opp eksterne prosjekter. Denne oppfølgingen er like mye en faglig oppfølging som en administrativ oppfølging.

Andre kommentarer understreker at ITUs forskningsbegrep framstår som uklart. Det er en sammenblanding av forskning og utviklingsarbeid. Det er derfor vanskelig å få tak i hva ITU egentlig ønsker å satse på, både av forskning og utviklingsarbeid. Dette siste kan også være grunnen til at en prosjektleder nevner at noen av de som har fått prosjektbevilgninger neppe har høy nok akademisk standard, alle har med andre ord ikke hatt den nødvendige kompetanse for å gjennomføre prosjektene. En annen prosjektleder nevner den faglige posisjon og kompetanse som kreves for å gi fruktbar tilbakemelding til prosjektene. Det er

viktig at de som gir tilbakemelding til prosjektene har en solid faglig kompetanse, slik at de bidrar til en kvalitetsheving av prosjektene. På prosjektledersamlingene har ikke dette alltid vært tilfelle, i følge kommentaren.

Videre kan det være et problem hvis ITU blir for politisk i både beslutninger og i arbeidet med å sette en dagsorden for forskning. Det er viktig at ITU følger den internasjonale forskningsfronten innen feltet. Det motsatte vil ikke gi høy forskningskvalitet i det lange løp. En prosjektleder foreslår derfor å etablere et klarere skille mellom policy-orienterte studier og mer grunnleggende forskning.

## 3 ITU sett i lys av noen metodiske perspektiver på teknologistudier

### 3.1 Dialogbaserte teknologistudier

Både PILOT og PLUTO legger stor vekt på dialog gjennom enten egne aksjonsforskningsprosjekter eller ved at miljøene skal gjennomføre innovasjoner i egen institusjon. En viktig forutsetning for de forskningsmiljøene som deltok i PILOT var at man både hadde en rolle som veileder og en rolle som forsker. Hensikten var å veilede og støtte for å skape grunnlag for reell handling og endring. I både PILOT og PLUTO er det derfor lagt vekt på "en helhetlig integrering av IKT". Med helhet har ITU som nevnt ment at man skulle arbeide med problemstillinger knyttet til organisasjon, læring og teknologi på alle nivåer, enten det var hele skolen, i lærerteam på tvers av fag eller i klasseromssituasjonen.

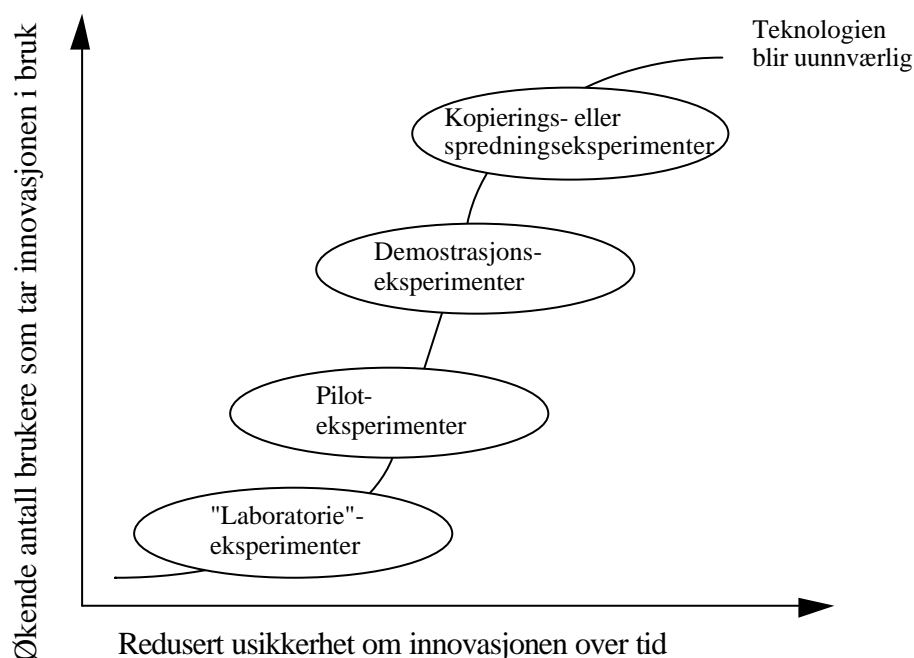
En overordnet dagsorden for PILOT og PLUTO har dermed vært teknologispredning innenfor "en helhetlig integrering av IKT". Et aktuelt spørsmål i denne sammenheng, er i hvilken grad ITU skal være en aktiv aktør i forhold til teknologispredning. I følge Ola Erstad blir ITU tatt til inntekt for "teknologipush og teknologioptimisme". Det er derfor viktig å synliggjøre ambivalensen ved ny teknologi. På den annen side fastslår Erstad at vi "skal studere det nye handlingsrommet – hvordan kan teknologi bidra med noe nytt og annerledes? ITUs mandat innebærer derfor teknologipush". Dette er antakelig et viktig bakgrunnstappe for konklusjoner av typen "Man bør fremme forskningsdesign basert på intervensjonsstudier" (se punkt 2.2). Aksjonsforskning har derfor blitt en sentral arbeidsform. Fred-Arne Ødegaard har hatt en sentral rolle når det gjelder både etableringen og utformingen av ITU, først gjennom å være avdelingsdirektør i UFD og senere leder av ITUs fagråd. Han sier at "mitt inntrykk er at ITU har en veldig god balanse, hele ITUs raison d'être er jo hva kan vi gjøre med disse nye hjelpemidlene i undervisningen, det er utgangspunktet...Jeg er derfor stolt av ITU. Jeg synes vi grep fatt i noe som var et svakt punkt. Det som særpreger norske miljøer er at de er spede, små, forsiktige miljøer, vi har ikke hatt noe nasjonalt lokomotiv, det syntes jeg vi klarte med å etablere ITU". ITU skulle derfor være et lokomotiv i arbeidet med å spre IT i utdanningen.

Aksjonsforskningsaktiviteten i ITU har i denne sammenheng mange funn og anbefalinger som er klart normative. Mange av konklusjonene er også lokale i den forstand at man tar utgangspunkt i en gitt teknologi, i en gitt kontekst med de ressurser som er mobilisert til en hver tid. Svært mange behovsstudier innenfor ny teknologi er av begrenset verdi nettopp fordi man ikke klargjør hvordan man oppfatter ulike typer behov, og i hvilken grad de aktuelle aktører representerer bestemte sosiale grupper. En feil som ofte gjøres er at man kategoriserer tilsynelatende homogene sosiale grupper og tillegger dem felles behov og mål. Variasjonen i brukernes ståsteder har da også vært en stor utfordring i mange av ITU-prosjektene. Et viktig spørsmål i denne sammenheng, er derfor overføringsverdien fra de ulike prosjektene. Når ITU-prosjektene presenterer sine funn og erfaringer hadde det vært nyttig med en grundig drøfting av overføringsverdien. Når man leser noen av rapportene, kan man lett få det inntrykk at overføringsverdien først og fremst er knyttet til en relativt allmenn innsikt.

ITU har som nevnt lagt stor vekt på dialogbaserte studier, dette har i praksis blitt realisert gjennom ulike former for aksjonsforskning. Aksjonsforskningsaktiviteten har i stor grad foregått innenfor det vi vil kalle ”sosiale eksperimenter”.

## 3.2 Sosiale eksperimenter

De siste 20 årene har man satt i gang en rekke sosiale eksperimenter med ny teknologi. Disse eksperimentene danner på mange måter ”hybride” samfunn hvor intensjonen er å utforske hvordan teknologien kan gi det handlende menneske stadig nye muligheter til å omforme og utvikle det sosiale og økonomiske området (Hetland 1994). Knyttet til diffusjons-modellen innenfor tradisjonell innovasjonsteori, finner vi fire typer eksperimenter, 1) ”laboratorie”-eksperimentet, 2) piloteksperimentet, 3) demonstrasjonseksperimentet og til slutt 4) kopierings- eller spredningseksperimentet. Disse fire eksperimentene er plassert langs den s-formede diffusjonskurven.



**Figur 2:** Ulike eksperimenttyper

I følge diffusjonsmodellen er ”laboratorie”-eksperimenter eksperimenter på sitt mest utforskende stadie hvor vi kan studere de sosiale relasjoner som informasjonsteknologien inngår i, eller i det minste informasjonsteknologiens relevans for ulike brukergrupper. Piloteksperimenter har som mål å øke oppmerksomheten om nye teknologiske muligheter, stimulere til debatt og åpne opp for utforming av teknologipolitikk.

Demonstrasjonseksperimenter er viktige redskaper i formidling og spredning av informasjonsteknologi. De har ofte blitt brukt til å fremme spesielle løsninger blant utvalgte brukergrupper for å øke det generelle kunnskapsnivået og dermed også fremme en hurtigere spredning av ny teknologi. Når teknologien er velkjent blant både teknologipolitikere og mange brukergrupper, har man brukt kopierings- eller spredningseksperimenter for å spre utprøvde metoder, teknikker eller modeller og dermed gi innovatørene en lokal erfaring før man innfører teknologien i full skala blant nye brukere.

Denne måten å kategorisere eksperimentene på, synliggjør et sentralt problem. Ulike brukergrupper deltar i de sosiale eksperimentene og forsøker å forme resultatene. I tillegg til å forhandle seg fram til ønskede resultater og å fortolke disse i forhold til bestemte interesser, fortolker og forhandler man også om den ”indre logikk” i eksperimentene. Sett fra deltakernes synspunkt innebærer ikke et ”laboratorie”-eksperiment, pilot-eksperiment, demonstrasjons-eksperiment eller sprednings-eksperiment fastlåste roller. Man kan også forhandle om den rolle eksperimentet i utgangspunktet er gitt. Det er derfor en klar tendens til å fortolke eksperimentene i de tidligste fasene av ”diffusjons”-modellen slik at det oppstår et press mot å transformere eksperimentene til senere stadier i ”diffusjons”-modellen. Dette fordi enkelte lokale deltakergrupper først og fremst er interessert i at eksperimentene resulterer i vellykkede og varige aktiviteter. Flere PILOT-prosjekter understreker denne typen erfaringer. Så mens ITU i flere sammenhenger ønsket mer utforskende eksperimenter, var det en rekke andre aktører som påvirket eksperimentene mer i retning av spredningseksperimenter. Implementeringsproblematikken har derfor blitt langt mer sentral enn det ITU har ønsket.

Ikke uvanlig har mange av eksperimentene derfor hatt konfliktfylte referanserammer som både har hatt konsekvenser for deres utvikling og avvikling. I studiet av de ulike eksperimenttypene viser det seg at når initiativtakerne og/eller deltakerne ser på eksperimentet som teknologidrevet, så vil de tillegge faktorer utenfor eksperimentet størst betydning. Dette kan enten dreie seg om manglende politisk støtte, vanskelige organisatoriske forhold, etc. De utenforliggende faktorene gir både initiativtakerne og deltakerne ulik forhandlingsstyrke og motivering når eksperimentets skjebne skal avgjøres. Her ligger et viktig område for kontrovers som også kan gi problematiske føringer for det som seinere ble fortolket som vellykkede eller mislykkede eksperimenter. I denne sammenheng reiser Ola Erstad noen sentrale spørsmål ”Hva er det realistisk å forvente? Hva kan vi trekke ut av erfaringer fra de skolene vi studerer?” Ofte er det slik at teknologien skal løse alt, det være seg motivasjon, disiplin eller andre forhold. I sosiale eksperimenter blir det derfor viktig å jobbe med utforming av forventningene. I PILOT har man møtt noe lokal skepsis. ”Ofte fordi et flertall av lærerne er skeptiske... flere skoler har splittelse i lærermiljøet. De som greier å håndtere konflikten greier å få skolen inn i et løp som gjør at skolen går videre” (OE).

Det legges ofte inn en rekke mer politiske føringer i sosiale eksperimenter. Når UFD hadde bestemt at PILOT skulle være et aksjonsforskningsprosjekt, ble føringene tydelige. UFD mente at man skulle bruke regionale forskningsmiljøer, dels for å bygge opp disse miljøene og dels fordi disse kunne jobbe tettere på skolene og kjente de lokale behovene. I følge ITU fikk dette valget viktige konsekvenser. Mange av høgskolene hadde ikke kompetanse på aksjonsforskning og de hadde også store mangler når det gjaldt IKT-området og læringsforskning. ITU brukte derfor mye tid innledningsvis på å skolere og øke kompetansen i de regionale miljøene. Det å velge ut skoler som skulle delta, var en annen utfordring. I følge ITU har fylkene definert IKT på veldig ulike måter – og IKT blir brukt som en brekkstang i forhold til andre problemstillinger. ITU sier i dag at de gjerne skulle styrt PILOT-prosjektet mer enn de fikk lov til. Det ble blant annet vanskelig å realisere fyrtårntankegangen fordi ”svake” skoler kom med. I Vestfold hadde for eksempel 5 av 6 skoler ikke noen erfaringer med IKT, det tok derfor 1 ½ år å få teknologien på plass. ITU ønsket snarere å få med pionerskoler, ikke minst fordi implementeringsproblematikken etter deres mening var godt dokumentert. Studier av pionerskoler ville etter ITUs mening gjort forskningsresultatene mer interessante. Det blir vanskelig å dokumentere bruk av IKT i skolen, når andre problemer hele tida står i fokus. Tilsvarende økte antallet skoler og fylker i prosjektet underveis. Både Hordaland, Rogaland, Nord-Norge kom i tillegg til de

fylkene som opprinnelig var valgt. Bakgrunnen for dette, var at politiske aktører så på PILOT som et viktig teknologispredningsprosjekt for eget fylke.

En sentral metodisk tilnærming til økt teknologiforståelse blir derfor å følge forhandlingsprosessen, som leder fram til de teknologiske gjenstander. Så med fokus på den teknologiske gjenstand, må vi identifisere samspillet mellom designer og bruker, mellom produsentenes antatte brukere og de virkelige brukere. I utgangspunktet kan det derfor være nyttig å se på brukeren, ikke bare som en passiv sluttbruker, men som en aktiv aktør i utformingen av ny teknologi, - gjennom prøving og feiling. I sosiale eksperimenter blir deltakerne ofte gitt ulike roller, som kan være en eller kombinasjoner av følgende (Hartley 1987):

- 1) å opptre som “forsøkskaniner”
- 2) å delta i forskning og utviklingsarbeid for å fremme innovasjon
- 3) å bli informert om ny teknologi
- 4) å være de primære subjekter under “lupen”

Deltakerne PILOT-prosjektene hadde flere av disse rollene, men med vekt på den andre, mer aktive rollen. Det var mange aktører med ulike forventninger – UFD, ITU, Læringscenteret, utdanningskontorene, skolene, kommunene og høyskolemiljøene. ITU så det derfor som viktig å tydeliggjøre roller, samtidig som de stimulerte til erfaringsutveksling underveis. PILOTweben var et virkemiddel i denne sammenheng. Opprinnelig var denne tungvint å bruke, men da Læringscenteret ansatte en egen redaktør gikk det i følge ITU mye bedre. Fra skolene kommer det derfor nå regelmessige innslag. På denne måten deltar også skolene i arbeidet med å spre teknologiske erfaringer.

Når man skal overføre erfaringer fra sosiale eksperimenter til virkeligheten er det viktig å ha klart for seg at *eksperimenter ikke er det samme som “virkeligheten”*. I f. eks. et undervisningseksperiment kan studentene ha høyere toleransegrenser enn ellers, være ekstra motivert, men også ha større forventninger enn i en vanlig undervisningssituasjon. På samme måten kan læreren ha et ekstra sterkt ønske om å lykkes, og dermed være motivert for en innsats ut over det arbeidsplikten tilsier. Her vil vi bare gjøre oppmerksom på at den lærdommen vi kan trekke ut av et sosialt eksperiment, først og fremst har gyldighet for eksperimentet. Når erfaringene skal overføres til det “virkelige” liv, er det derfor viktig at de kombineres med praktisk kunnskap fra andre situasjoner.

Hvis det sosiale eksperimentet “lykkes” kan det derfor være vanskelig å gjenta “suksessen”. Vi vil her bare framheve to viktige forhold som kan skape problemer når erfaringer skal overføres:

- 1) Ikke bare teknologi, men også problemløsninger kan bli standardisert eller lukket. Dvs. at deltakerne snevrer inn rammene for mulige fortolkninger ved å etablere “bypass”-løsninger på teknologiske, pedagogiske eller organisasjonsmessige problemer.
- 2) Aktørenes referanserammer er sterkt preget av tidligere erfaringer. Enten man velger å innrullere støtte ved å benytte velkjente referanserammer, eller forsøker å bryte med de samme velkjente referanserammer, vil man i begge tilfeller oppleve at aktører former både ”tekst” og ”kontekst”.

Avslutningsvis vil vi derfor la to sentrale aktører komme til orde. Ola Erstad framhever at det blir for enkelt med slutninger av typen vellykket/ikke vellykket når man skal vurdere et prosjekt som PILOT:

”Et flertall av skolene har begynt å få tak på IKT-bruken. Men PILOT er et veldig stort prosjekt, krever mye, vet om ikke jeg vil gjøre det en gang til. Forventningene er mange og



utydelige. Man overskuet i utgangspunktet ikke problemene med å implementere ny teknologi. Mange skoler har heller ikke greid å løse indre motsetninger, indre problemer i lærerkollegiet. Mange har jobbet med andre ting enn teknologi. Vi forsøkte å si at dette dreier seg om teknologi! Prosjektet har kommet for kort til å si noe om endring. Endring tar tid! De store endringene har vi ikke greid å påvise i dette prosjektet, slik som forventningene kanskje var der i utgangspunktet. Og det har sammenheng med at det tar tid og at man ofte har undervurdert den teknologiske motstanden. Jeg ser dette prosjektet som starten på noe. Og dette blir vår anbefaling til UFD. Erfaringene må kanaliseres inn i det videre utviklingsarbeidet ...nå er mange av spørsmålene tydeligere”.

Som nevnt har Fred-Arne Ødegaard vært en sentral aktør i forhold til ITU og han spør: ”Hvordan kommer vi videre? I dag er IKT en integrert del av arbeidsprosessen. Vi er ikke der i dag i skolen. Må komme videre fra pratet og spydspissene og til realiseringene. Nå må vi rulle ut! Avstanden mellom der vi er og dit vi skal, kan være for stor. Viktig å være kreativ og prøve ut nytt, men vi må ikke miste kontakten med de store oppgavene. Hva gjør vi med revisjonene av fagplanene, lærerutdanningene, vi er seinere ute enn både svenskene og danskene. Nå er det payback-time, nå er det utrullingstid, nå må vi komme fra festforestillingene og de store opplevelsene som ’nå tar vi fram datamaskinen dere...’ til nå begynner vi å anvende dette som en del av en naturlig arbeidssituasjon. I den policyoppgaven tror jeg ITU er veldig viktig når det gjelder å gi råd”.

### **3.3 FoU-porteføljens innretning**

Den brede prosjektporteføljen har som beskrevet vokst fram på to ulike måter: a) interne prioriteringer ved ITU og b) tildelte oppgaver fra UFD. Hovedprosjektene og ”Digitale læringsarenaer” er eksempler på prosjekter som langt på vei bygger på ITUs egne prioriteringer, mens PILOT og PLUTO er eksempler på prosjekter som langt på vei bygger på UFDs prioriteringer. Siden PILOT og PLUTO er store nasjonale prosjekter, har de også i vesentlig grad påvirket ITUs aktivitetsprofil i retning av aksjonsforskning og implementeringsproblematikk. På den annen side har ITU preget også disse prosjektene ved å vektlegge ”en helhetlig integrering av IKT”. Prosjektporteføljens innretning er godt innenfor mandatet, men det hadde vært ønskelig at ITU og/eller ITUs råd i større grad hadde problematisert den dreining som har skjedd fra mer ”utforskende” teknologistudier til implementeringsproblematikk. Implementeringsproblematikken er godt dokumentert og det er et åpent spørsmål om det er nyttig å bruke UFDs og ITUs begrensede ressurser til å dokumentere implementeringsproblematikken ytterligere.

På den annen side kan man hevde at FoU-porteføljens innretning representerer et nødvendig skritt på veien mot mer ”utforskende” teknologistudier eller som Erstad sier ”nå er mange av spørsmålene tydeligere”. Når det gjelder FoU-porteføljens innretning har ITU også forsøkt å få Norges forskningsråd til å sette noen av disse spørsmålene på forskningsrådets dagsorden. Dette har imidlertid ikke lyktes. Et annet miljø som er relevant i denne sammenheng er ”Sentralorganet for fjernundervisning på høgre nivå” (SOFF). SOFF har imidlertid en såpass forskjelligartet innretning at det mer har vært snakk om en arbeidsdeling. ITU har derfor først og fremst hatt jevnlig kontakt med SOFF når det gjelder utveksling av eksperter og erfaringer.

## 4 ITUs formidling og kommunikasjon

### 4.1 Forpliktelsene i mandatet

I mandatet fra 1997 heter det at ITU skal være et ”forsknings- og kompetansenettverk”. *Kommunikasjon* er følgelig en hovedpilar i virksomheten selv om dette ikke uttrykkes direkte i mandatet. ITU skal være mer enn ett nettverk for ulike forskningsmiljøer (forskere som kommuniserer som fagfeller). Først når den forskningsbaserte kunnskapen deles, reforhandles og anvendes innenfor et bredt miljø (i dette tilfellet bestående av blant annet lærerstudenter, læremiddelutviklere, planleggere, politikere, skoleutviklere og utvalgte skolemiljøer) kan en enheten sies å utgjøre et forsknings- og kompetansenettverk. Nettverk forutsetter visse felles arenaer og aktiviteter hvor kommunikasjon kan finne sted gjennom deling av erfaringer og kritisk vurdering av konklusjoner, anbefalinger osv. Det er disse arenaene og aktivitetene som står i fokus i dette kapitlet. I mandatet for ITU heter det innledningsvis:

*Enheten skal gjennom tverrfaglig samarbeid og nettverksbygging fremskaffe og formidle kunnskap om hvordan IT kan tas i bruk og hvilke muligheter IT gir for å fremme læring og utvikling hos elever og lærere i grunnskole, videregående opplæring og lærerutdanning, samt hvilke virkninger og effekter bruk av IT i utdanningen har.*

Mandatet operasjonaliserer videre en rekke hovedoppgaver der kommunikasjon er fellesnevner: ITU skal *fremskaffe kunnskap gjennom å:*

- *lyse ut midler og behandle søknader i henhold til satsingsområder fastsatt i årlige prosjektplaner som skal godkjennes av departementet (...)*
- *gi informasjon og veiledning om utforming av søknader og gjennomføring av forsknings- og utviklingsarbeid*
- *etablere nødvendige rutiner for søknader, kontroll, rapportering, evaluering mv. av igangsatte tiltak*

Dessuten skal ITU *formidle kunnskap* herunder:

- *dokumentere og formidle resultater fra igangsatte tiltak elektronisk og på annen måte*
- *holde løpende og god kontakt med andre tiltak under den nasjonale IT-planen for utdanning, relevante prosjekter i regi av Norges forskningsråd, Sentralorganet for fjernundervisning på høgre nivå og andre IT-programmer*

Vi vil nå se nærmere på hvordan ITU har fulgt opp forpliktelsene i mandatet på dette feltet.

### 4.2 Utviklingen av formidlingsvirksomheten og målgruppefokus

For å imøtekomme utfordringene som et forsknings- og kompetansenettverk, har ITU iverksatt et bredspektret tilbud av formidlingstiltak siden starten i 1997. I startfasen la ITU betydelig vekt på utstrakt møtevirksomhet og ITU-konferansen. ITUs hovedmål var den

gang å bli synlig, opprette kontakter og få oversikt over de aktuelle forskningsmiljøene i landet. ITU ønsket i initieringsfasen å inngi den nødvendige tillit som var påkrevet for å kunne utlyse midler. ITU opprettet snart sin egen hjemmeside på Internett nettopp for å bli mer synlig. I den neste fasen, fram mot forlengelsen i 2000, ble veiledning og eksterne møter viktige. Veiledningen var knyttet til utviklingen av prosjektene i ITUs portefølje, og enkelte mer problematiske prosjekter fikk ekstra oppfølging. Forskningsmiljøene utgjorde slik sett den sentrale målgruppen i starten på dette relativt nye feltet i Norge.

Etter forlengelsen av mandatperioden, gjennomførte ITU internt et strategisk arbeid hvor formidlingsplanene ble innbakt i ulike måldokumenter. Målet var nå å oppnå sterkere profilering. ITU skulle uttale seg klarere og forsøkte ”å presse ulike satsinger” slik at de ble mer profilerte. Formidlingen fra de 3-årige prosjektene som var igangsatt var nødvendigvis noe begrenset mens man var i oppstartfasen, men prosjektene var pålagte jevnlig rapportering. Formidlingen ble etter hvert langt bredere innrettet, og i dag formidler ITU et mangfold av informasjon rettet mot svært forskjellige målgrupper.

Vi vil nå se nærmere på et større utvalg av *formidlingsaktivitene* med tilhørende målgrupper og starter med *kommunikasjonen* i forskernettverket.

### 4.3 Forskerrettet kommunikasjon i nettverket

Grunnstammen i ITUs forskerrettede aktiviteter består i ”*workshops*” dvs. seminarer for forskere som inngår innenfor samme prosjektramme (f.eks. ITUs hovedprosjekter). Her er prosjektpresentasjoner, erfaringsutveksling og diskusjoner eller metodisk skoloring (jf. aksjonsforskning for PILOT) viktig. Enkeltprosjektene i ITUs portefølje har gjerne forskere fra to eller flere norske institusjoner. ITU har dessuten knyttet til seg meritterte *forskere i 1/5-dels* stillinger for å styrke nettverket. 1/5-dels stillinger har imidlertid blitt brukt i mindre grad enn planlagt. Enheten hadde videre to utenlandske *gjesteforskere* tilknyttet virksomheten som bidro med rådgivning i ITU-prosjekter i 2002.

Til høsten har ITU bestått i seks år. Det er derfor naturlig å forvente at forskerne med nettverkstilknytning også publiserer i vitenskaplige tidsskrifter. Innslaget av *tidsskriftpublisering* i nettverket er tilsynelatende betydelig. De 24 prosjektlederne i de ITU-prosjektene som besvarte spørreskjemaet fra NIFU, oppgir at prosjektene blant annet resulterte i til sammen 30 artikler i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter og 13 artikler i nordiske vitenskapelige tidsskrifter (se kapittel 2 for en nærmere beskrivelse av undersøkelsen). Flere av disse artiklene kan imidlertid være samforfattet med andre forskere i og utenfor nettverket slik at det aggregerte tallet er misvisende. Som tidligere nevnt forekommer den internasjonale tidsskriftpubliseringshyppigheten i ITUs hovedprosjekter.

Imidlertid viser det seg at ITUs egen oversikt over publikasjoner og presentasjoner fra hovedprosjektene, PILOT og PLUTO-programmet i perioden 2000-2003 har svært få om noen, referanser til *internasjonale vitenskapelige tidsskriftsartikler*. Dette er noe underlig og kan neppe skyldes underrapportering alene. Man ville forvente at publiseringshyppigheten var størst nettopp etter år 2000 og avslutningen av den første runden hovedprosjekter siden det ofte går lang tid fra en artikkel er innsendt til den blir publisert i denne typen tidsskrifter. For eventuelt å kunne stadfeste omfanget av den internasjonale tidsskriftpubliseringshyppigheten, må en gjennomføre en separat bibliometrisk analyse. Dette blir for omfattende gitt rammene for den foreliggende evalueringen.

Den samme ITU-oversikten gir imidlertid en rekke referanser til *artikkelpresentasjoner ved internasjonale konferanser* hvor bare et mindretall er publisert i konferanserapporter (proceedings). Oversikten viser dessuten en lang rekke presentasjoner som er holdt i ulike fora både for fagfeller og andre i inn- og utland. Prosjektlederne rapporterer dessuten at ITU-prosjektene har resultert i flere *artikler i fagbøker/lærebøker og konferanserapporter*. Enkelte fagbøker rapporteres også av prosjektlederne. Dessuten publiseres det relativt hyppig *prosjektrelaterte statusrapporter* i fra bla PLUTO og PILOT-prosjektene. Rapportene dokumenterer den løpende virksomheten. Rapporteringen her gir i noen grad også innspill til andre medarbeidere i forskernettverket, men den er trolig viktigere for videreformidlingen fra prosjektene til en bredere målgruppe. Slik sett har de en sentral *brobyggingsfunksjon* (jf. kap.2) mellom ulike deler i forsknings- og kompetansenettverket og bør derfor tillegges betydelig vekt av både forfatterne så vel som leserne i det *utvidede nettverket*.

Den årlige *ITU-konferansen* har også en bredere funksjon. Målgruppen er ”hovedsakelig forskere”, men ITU har også skoleledere, ”policymakers” og andre interesserte som den utvidede målgruppen (Virksomhetsplan 2000:25). Fjorårets konferanse hadde egne parallellsesjoner spesielt rettet mot forskere i tillegg til plenumsesjoner (sistnevnte besto av en blanding av policyrettede og forskningsbaserte innlegg). I etterkant av konferansen ble det dessuten arrangert *forskerworkshop* for ”å stimulere til utvikling av kritisk teori om digitale medier med relevans for utdanningssektoren” (Årsrapport 2002:48). Slik sett kan konferansen være en *felles arena* for både forsknings- og kompetansenettverket hvor *kommunikasjon* kan finne sted (brobyggingsfunksjon) og hvor det samtidig er spesielle ”rom” for forskernettverket. ITU framhever flere funksjoner for konferansen (jf. Årsrapport 2002:46) deriblant:

1. Være en av de viktigste møteplassene i landet for forskere, skolefolk og policymakers på feltet IKT, læring og utdanning.
2. Bidra til økt kommunikasjon mellom forskning, utdanning, næringsliv og politikere.
3. Bidra til kompetanseheving i ITUs nasjonale nettverk.

Utgivelsene i *ITU skriftserie* skal i fortsettelsen primært være forskerrettet, men har tidligere hatt en mer generell målgruppe. Virksomhetsplan 2000 beskrev imidlertid serien slik:

”Skriftserien omhandler ulike type tekster som har til felles at de tar opp utfordrende perspektiver relatert til IKT og utdanning. Det gjelder utredningsarbeid, prosjektrapporter og artikkelsamlinger. ITU har, gjennom skriftserien, som siktemål å bidra til refleksjon om de utfordringene vi står overfor”. Det trykte opplaget varierer sterkt og det er innført en hensiktsmessig ordning med ”trykk etter beho v”. Utgivelsene (12 hittil), har kommet med ujevne mellomrom noe som i stor grad gjenspeiler syklusen for hovedprosjektene, selv om også andre utgivelser forekommer som kan ha en bredere leserkrets.

Den første utgivelsen i serien (evalueringen av FoU-aktiviteten på feltet før opprettelsen av ITU) er et eksempel på en rapport som har en bredere målgruppe og slik sett kunne ha utkommet i *ITU utredningsserie*. Denne skal ”... utdype ulike problemstillinger knyttet til teknologi og utdanning. (...) ITUs utredningsserie består av tekster som for eksempel utredninger, scenarietenkning og kortere artikler. Ved å introdusere ITUs utredningsserie ønsker ITU å gi rom for utredninger, i form av rapporter og presentasjoner i mindre omfang, som gir gode bidrag om problemstillinger knyttet til feltet IKT og utdanning” (Årsrapport 2002:48). Dette bringer oss over til den andre delen av ITU-nettverket.

## 4.4 Kommunikasjonen i kompetansenettverket

Formidlingsaktivitetene i kompetansenettverket virker med få unntak til å være bredt innrettet, mot ulike grupper som kan ha nytte av å *anvende* kunnskapen. Denne er gjerne utviklet i forskernettverket eller er et resultat av samhandlingen med aktører i kompetansenettverket. Nettstedet [www.luna.itu.no](http://www.luna.itu.no) er et slikt tiltak primært rettet mot lærerutdanningene. Det ble opprettet av ITU på oppdrag av UFD ”for å fremme nettverksbygging, erfaringsutveksling og kompetanseutvikling” (ITU-notat 2002: 17). ITU har imidlertid også andre grupper i tankene som skoleverket, universitets- og høyskolesektoren generelt, politikere, beslutningstakere og offentligheten. Med unntak av det nye rådgivningstiltaket overfor skoler, IKT ABC, synes faktisk ikke mange formidlingsaktiviteter i kompetansenettverket å ha klart avgrensede målgrupper. Snarere dominerer de generelle tiltakene. Her står den digitale formidlingen spesielt i form av ITUs nettsider sentralt.

Hovedformålet for [www.itu.no](http://www.itu.no) er som tidligere nevnt å synliggjøre ITUs virksomhet, nasjonalt så vel som internasjonalt. Forarbeidene til en relansering av nettstedet definerte forskere og ledere innen fagfeltet som de primære brukerne, men de er slett ikke de eneste. De blir fulgt av beslutningstagere i offentlig og privat sektor, ledere i skolesektoren, lærere, og journalister i tillegg til flere andre grupper. Nettstedet skal synliggjøre aktivitetene i nettverket og skape interesse gjennom å pirre utforskertrangen. Siste årsrapport oppgir at ”... med dette nettstedet sprer ITU oppdatert informasjon om virksomheten, og binder nettverket av ITU-relaterte aktører sammen. Bruken av Topic Maps-standarden viser relasjoner mellom innholdet.” Konseptet for nett-tjenesten er å favne bredt med et vell av informasjon der nysgjerrigheten skal pirres gjennom en assosiasjonsstyrt meny på basis av definerte relasjoner mellom ulike tekstelementer. Dette i likhet med en oppdatert nyhetstjeneste og operativ nettredaksjon, bidrar til å gi nettstedet et dynamisk preg. Samtidig er det tekniske konseptet mindre egnet for å gi rask tilgang til informasjonsoverfloden vi utsettes for daglig. Alternativt kunne en tenke seg at ulike målgrupper i større grad ble ledet direkte til de enkelte stoffgruppene som de presumptivt vil være på jakt etter. Dette kombinert med databasebasert web-publisering og kraftige søkerverktøy, kan gi ulike typer brukere umiddelbar tilgang til svært spesifikk informasjon de ellers ville ha langt større transaksjonskostnader ved å finne.

Enkelte tjenester på [www.itu.no](http://www.itu.no) modererer imidlertid de svake sidene ved det assosiasjonsbaserte konseptet: For det første har nettstedet en enkel og rask søkemotor for de som oppgir forsøket med å finne fram gjennom assosiasjonsmenyen. Dernest skal *ITUs elektroniske nyhetsbrev* ”... med jevne mellomrom gi en oppdatert og god oversikt over hva som skjer på feltet IKT og utdanning, så vel nasjonalt som internasjonalt”. Dette nyhetsbrevet som sendes til vel 200 abonnenter bidrar trolig til økt trafikk og mer målrettet bruk av nettstedet. Det utsendes for øvrig også i trykt form til spesielle fora som pauserom for lærere. *ITU-magasinet* som består av spesialbestilte artikler om emnet fra inviterte skribenter og frilansjournalister. Vi vil også nevne åpningen for å komme med innlegg og kommentarer til nettstedet. Foreløpig er denne funksjonen lite benyttet, men et slikt tilbud er utvilsomt viktig å videreutvikle som en *aktiv kommunikasjonskanal* for det utvidede nettverket.

Det foreligger ingen omfattende evaluering av nettstedet, men man er i ferd med å tilpasse verktøy som kan gi god informasjon om den faktiske bruk av tjenesten. Årsrapporten for 2002 gir imidlertid enkelte opplysninger om bruken av ITUs nettsteder. Her framgår det at ”... [www.itu.no](http://www.itu.no) og [www.luna.itu.no](http://www.luna.itu.no) [har] i 2002 til sammen hatt 45 987 besøk (28 714

unike besøkende), og disse har hatt totalt 227 029 sideoppslag. Det betyr at tjenestene har hatt gjennomsnittlig 126 daglige og 885 ukentlige besøk. Hver dag besøkes tjenestene av 77 nye brukere, mens i overkant av 15 prosent (39 per dag) av brukerne kan betegnes som gjengangere”. Det er som kjent en rekke feilkilder knyttet til slike målinger noe også ITU bemerker i ”Notat om ITUs nettjenester [1997-2003]”.

LUNA er ”det nasjonale nettstedet for IKT i lærerutdanning, og bygger konseptuelt og teknisk på de samme ideene som [www.itu.no](http://www.itu.no) (topic maps-standarden). LUNA skal være et redskap i det løpende faglige arbeidet i lærerutdanningen, fremme nettverksbygging, erfaringsutveksling og kompetanseutvikling. I tillegg skal LUNA være med å synliggjøre IKT-satsingen for studenter, skoleverket, universitets- og høyskolesektoren generelt, politikere, beslutningstakere og offentligheten i alminnelighet. LUNA skal bl.a. gi status når det gjelder faglig utvikling, innovasjon, prosjekter og annet arbeid knyttet til IKT i norsk lærerutdanning” jf. årsmeldingen for 2002.

Den digitale formidlingen utgjør på flere måter en viktig del av formidlingen i forsknings- og kompetansenettverket. Filmprosjektet ved ITU er et slikt tiltak som skal formidle erfaringer og resultater fra ITUs prosjektportefølje. ITU formidler her blant annet teoretisk vanskelig stoff som det er tungt å få en forståelse for uten visualisering. Den siste årsrapporten henviser til fem produksjoner deriblant bruk av digitale mapper/porteføljer i læringsarbeid. Disse filmsnuttene kan også senere benyttes på ITUs web.

## 4.5 Øvrige formidlingsaktiviteter

Mer tradisjonelle formidlingsformer som foredrag utgjør en sentral del av aktiviteten i nettverket. De digitale videosnuttene vil være ”gefundenes fressen” også i slike sammenhenger. ITUs medarbeidere har en utstrakt reisevirksomhet for å holde innlegg og delta ved *konferanser, seminarer og møter* landet rundt. Dette er selvfølgelig viktig for å vedlikeholde og videreutvikle nettverket. Belastningen synes imidlertid vel stor for spesielt det lille sekretariatet og må derfor gå på bekostning av andre aktiviteter (40 foredrag er registrert bare for 2002). De mange forespørslene til sekretariatet gjør det i dag nødvendig å være mer selektiv i deltagelsen og i stedet formidle kontakter til arrangørene. *Nettverksmøter/ samlinger* i kompetansenettverket kommer som en tilgrensende aktivitet som også har et betydelig volum. I PLUTO programmet og i PILOT samles jevnlig ulike deltagergrupper for erfaringsutveksling. Vel 20 slike møter er registrert i årsrapporten for 2002. Denne gir for øvrig fyldig dokumentasjon av ITUs virksomhet og aktiviteter der ITU har deltatt.

*ITUs hovedfagsforum* er en annen nettverksaktivitet som bør trekkes fram her. Det ble opprettet for studenter som skriver hovedoppgave innen feltet IKT og utdanning. 14 studenter fra Bergen, Oslo og Trondheim var med i 2002. Forumet som ble startet i 1998 er tenkt som et faglig og sosialt fellesskap for studentene. Det skal dessuten bidra til økt rekruttering på feltet. Alle studenter som skriver hovedoppgave eller mastergradsoppgave relatert til feltet IKT i utdanning kan søke om ITU-stipend og deltakelse i forumet. Det ble holdt en workshop for forumets medlemmer i Bergen i fjor. Dessuten holdt enkelte av medlemmene foredrag på ITU-konferansen basert på sine oppgaver, under morgensesjonene *Morningbirds*.

## 4.6 Formidling som satsingsområde i 2003

ITU vil satse spesielt på formidling framover siden mange av ITUs hovedprosjekter sluttføres inneværende år. Dette framgår av notatet ”Resultater og anbefalinger fra sentrale prosjekter og aktiviteter 2002 – Prosjekter, aktiviteter og planer for 2003”.

ITU tenker seg et tett samarbeid med de aktuelle miljøene for å diskutere ”aktiviteter knyttet til formidling av resultater/ funn og spredning/anbefalinger” (s. 22). ITU planlegger hele 15 utgivelser i skriftserien og utredningsserien i 2003. Dessuten ser ITU for seg en *utvidet satsing på ITU-konferansen* framover og skisserer et tredagers arrangement hvor også lærerutdanningsfeltet er fokus. Målsettingen er ”et utstillingsvindu i forhold til utdanningsfeltet og satsingen på IKT”. Også workshop-virksomheten er tenkt utvidet.

ITU har videre planer om å realisere såkalte *ITU-seminarer*, en seminarrekke som holdes gjennom ITUs nettverk, delvis med nedslagsfelt ved ulike institusjoner i Norge. Virksomhetsplanen for 2000 (28) skisserte for øvrig samme idé men denne ble aldri realisert bl.a. på grunn av kapasitetsmangel. *Film-formidling* (korte digitale videoproduksjoner) er et annet satsingsområde for å ”visualisere abstrakte og teoretisk vanskelige prosesser med fokus på resultater og funn fra våre prosjekter og aktiviteter” som ITU også vil videreutvikle.

## 4.7 Revurdering og videreføring av etablerte initiativ

Dagens organisering av de fleste formidlingstiltakene er utviklet gjennom interne prosesser der hele sekretariatet deltar i oppstarten. ITU hadde ved opprettelsen en stilling som informasjonsmedarbeider. I dag er det prosjektlederen og daglig leder som har spesielt et formidlingsansvar/ koordinering. ITU har videre en egen web-redaksjonsgruppe og web-master. I de aller fleste stillingene i sekretariatet inngår det nødvendigvis elementer av ulike informasjonsoppgaver. Få om noen informasjonstiltak er avvirket, de fleste er videreutviklet etter intern vurdering. Det foreligger ingen brukerundersøkelse. Det er derfor noe uvisst hvor godt de ulike formidlingstiltakene treffer de ulike målgruppene.

Gitt de omfattende informasjonsoppgavene som vi her bare har skissert grovt, og nye satsinger bl.a. beskrevet foran, bør ITU før en eventuell forlengelse klarere definere hvilke målgrupper som de vil nå med de ulike tiltakene. I forlengelsen av dette bør det også settes av tid for en gjennomgang av de ulike initiativene og vurdere styrker og svakheter ved disse. Enkelte informasjonsoppgaver bør kanskje nedprioriteres av ITU og overlates til andre på feltet. ITU har selv i samtaler med NIFU pekt på denne muligheten. Andre oppgaver bør kanskje avvikes, mens atter andre bør revitaliseres. Disse vurderingene bør sterkere inn i enhetens strategiske dokumenter. En må da samtidig ta høyde for ressurssituasjonen framover og prioritere de tiltakene som har størst betydning for vedlikeholdet og videreutviklingen av forsknings- og kompetansenettverket. I vurderingen av enkelttiltakene vil det også gi mening å se hvilke som fungerer godt i sammenheng slik som nettsidene og ITU-konferansen. Sistnevnte virker til å ha en sentral plass i det nasjonale fagmiljøet.

## 4.8 Konklusjoner om nettverkskommunikasjon

Utgangspunktet for kapitlet var forpliktelsen i mandatet for forsknings- og kompetansenettverket. Den delen av ITUs kommunikasjon som er knyttet til rutiner for

utlysning, søknadsbehandling og veiledning blir ivaretatt i kapittel 2. Her i kapittel 4 har vi derimot gjennomgått ulike trekk ved den forskerrettede kommunikasjonen og kommunikasjonen i kompetansenettverket. De to hovedspørsmålene som gjenstår er da:

I hvilken grad kan forpliktelsen som mandatet fastlegger sies å være innfridd gjennom ulike formidlingstiltak på dette punktet? Dessuten, har tiltakene en hensiktsmessig innretning som gir reell kommunikasjon i nettverket?

ITU må i utgangspunktet sies å ha innfridd formidlingsforpliktelsen som mandatet fastlegger gjennom en lang rekke ulike tiltak. Vårt hovedinntrykk er imidlertid at det brede tilbudet av publikasjoner, og aktiviteter faktisk er i største laget gitt de tilgjengelige personalressursene. Derimot er det langt vanskeligere å vurdere kvaliteten på kommunikasjonen som skal til for å holde nettverket ved like.

Profilen for enkelttiltak og målgruppefokuset virker til tider for utflytende selv om det er viktig å bygge broer mellom ulike deler av forsknings- og kompetansenettverket. Problemet som kan oppstå er at utenforstående ikke (raskt) finner fram til det vedkommende er på jakt etter. Da er kampen om oppmerksomheten i forhold til de uinvidde tapt.

Profilen og målgruppen for de enkelte tiltakene bør derfor dyrkes med basis i en gjennomgang der også brukerne ble trukket inn. Siden det ikke er gjennomført noen brukerundersøkelse, bør ITU sterkt overveie dette ved en eventuell ny periode. Enheten har for øvrig betydelig erfaring med ekstern konsulentbistand blant annet ved videreutviklingen av [www.itu.no](http://www.itu.no) som ble relansert høsten 2001.

Forarbeidene til relanseringen av [www.itu.no](http://www.itu.no) høsten 2001 viste at ITUs nettsider ble besøkt hyppigst i forbindelse med ITU-konferansen. Dette er ikke overraskende, men likevel en viktig erfaring å bygge videre på. Samspillet mellom ulike publiseringsformer og formidlingsaktiviteter kan virke gjensidig forsterkende på disse og derved være en nøkkel til å lykkes med kommunikasjonsutfordringene for nettverket.

Forprosjektet anbefalte at nettstedet skulle bygges opp ut fra en nettverksmodell. Tjenesten skulle blant annet binde sammen aktørene i det nasjonale nettverket, tilrettelegge for samhandling samt tilgjengeliggjøre ”globale ITU-relaterte ressurser”. Det er mulig at denne tankegangen vil bære resultater spesielt innføring av en ny versjon av publiseringsverktøyet som tillater publisering på nettstedet fra ulike noder i nettverket rundt om i landet. Hittil har nettstedet ikke innfridd potensialet til å bli et interaktivt forum der det pågår løpende debatt og samhandling mellom ulike aktører. Denne hovedutfordringen bør ITU vektlegge i framtiden.



## 5 Hovedkonklusjoner og anbefalinger

### 5.1 Hvordan har ITU håndtert sitt mandat?

Mandatet sier at ITU gjennom tverrfaglig samarbeid og nettverksbygging skulle fremskaffe og formidle kunnskap om hvordan IT kan tas i bruk og hvilke muligheter IT gir for å fremme læring og utvikling hos elever og lærere i grunnskole, videregående opplæring og lærerutdanning, samt hvilke virkninger og effekter bruk av IT i utdanningen har. ITUs hovedarbeidsområder skulle være:

- kartlegging av behov
- initiere og følge opp tiltak
- på utvalgte områder selv gjennomføre tiltak

***Vår hovedkonklusjon er at ITU har levd opp til sitt mandat på en konstruktiv måte innenfor de ressursrammer som har vært gitt. De viktigste råd ITU har gitt KUF/UFD i perioden som har gått, har vært knyttet til en bred tilnærming når det gjelder bruk av IT i skolen, enten det er hele skolen, i lærerteam på tvers av fag eller i klasseromssituasjonen. De oppgaver KUF/UFD har gitt ITU i den aktuelle perioden, har beveget fokus mot implementeringsproblematikk.***

Mer konkret skulle ITU innenfor nevnte ramme ha følgende hovedoppgaver:

- etablere nettverk, koordinere forskningsmiljøers arbeid når det gjelder bruk av IT i utdanningen og stimulere fagmiljøer til å prioritere og påta seg forsknings- og utviklingsoppgaver

*Vår vurdering: ITU har primært bygget nettverk gjennom å etablere aktiviteter og møteplasser, inkludert ITU-konferansen. Dette er en velegnet strategi både for å bygge varige nettverk, men også for å gi deltakerne muligheten til å etablere et bredt spekter av "svake" bånd som kan mobiliseres når det måtte bli aktuelt. Gjennom hovedprosjektene, PILOT, PLUTO og DLA har ITU på en aktiv måte stimulert fagmiljøene til å gjennomføre aktuelle FoU-oppgaver.*

- inngå nødvendige avtaler med samarbeidende institusjoner og etablere egnede samarbeidsfora

*Vår vurdering: Avtaler er først og fremst knyttet til prosjektaktivitetene, disse har også egne samarbeidsfora. Det er i liten grad etablert formelle avtaler ut over dette. Ett unntak er 1/5-dels stillinger. 1/5-dels stillinger var en samarbeidsmodell som ble tillagt vekt ved opprettelsen av ITU, men som i liten grad har vært benyttet. ITU har bare opprettet to 1/5-dels stillinger. Nyten av 1/5-dels stillinger samt deltidsstillinger er størst når de knyttes til konkrete prosjektaktiviteter eller andre veldefinerte oppgaver.*

- definere områder der det, på bakgrunn av kartlegginger og meldte behov, er behov for forsknings-, forsøks- og utviklingsarbeid for å nå målsettingene i KUFs styringsdokumenter på området IT i norsk utdanning (IT-planer, læreplaner for grunnskole og videregående opplæring, planer for førstegangsutdanning, etter- og videreutdanning for lærere).

*Vår vurdering: Den kartleggingen Erstad gjorde for KUF/UFD ved oppstarten av ITU, er den kartleggingen som har hatt størst innvirkning på ITUs arbeidsområde. Siden har området først og fremst blitt kartlagt gjennom prosjektaktiviteten og de erfaringer som er høstet under veis. Digitale læringsarenaer er et resultat av denne typen behovsvurderinger. ITU har fram til nylig savnet et godt overordnet grep på kartleggingsoppgaven i mandatet. Den nye satsingen på ITU-Monitor skal imidlertid gi muligheten for en mer systematisk kartlegging. Foran en ny innsatsperiode, hadde imidlertid det vært nyttig med en ny statusbeskrivelse på tvers av de ulike prosjektene. Hva er kunnskapsstatus og kunnskapsbehov anno 2004?*

- lyse ut midler og behandle søknader i henhold til satsingsområder fastsatt i årlige prosjektplaner som skal godkjennes av departementet

*Vår vurdering: Dette har ITU gjennomført uten store problemer. Det har ikke vært noen formelle godkjenningrutiner i KUF/UFD, men hyppige orienteringer om store veivalg. Dette siste har ofte skjedd hyppigere enn en gang i året. Det er ingen ting som tyder på at denne arbeidsformen har skapt noen problemer. En mulighet i det videre arbeidet er å institusjonalisere denne arbeidsformen ved å mandatfeste en til to strategimøter i året.*

- gi informasjon og veiledning om utforming av søknader og gjennomføring av forsknings- og utviklingsarbeid

*Vår vurdering: Dette har ITU gjennomført uten store problemer. Noen søkere ønsker imidlertid bedre informasjon og veiledning. Hvordan dette bør løses i framtida, vil vi komme tilbake til under pkt. 5.2.*

- etablere nødvendige rutiner for søknader, kontroll, rapportering, evaluering mv. av igangsatte tiltak

*Vår vurdering: Dette er helt nødvendig, både for å sikre tilfredstillende kontroll med bruk av offentlige midler, men også for å sikre at de kunnskaper som høstes i prosjektene blir brukt i det videre arbeidet. Det er vår vurdering at ITU har håndtert rutinen for søknader, kontroll og rapportering godt. Når det gjelder ulike former for egevalueringer hadde det vært ønskelig med formaliserte skriftlige rutiner.*

- dokumentere og formidle resultater fra igangsatte tiltak elektronisk og på annen måte

*Vår vurdering: ITU har dokumentert og formidlet resultatene på en aktiv måte. Det brede tilbudet av publikasjoner, og aktiviteter er faktisk i største laget gitt de tilgjengelige personalressursene. De enkelte tiltakene bør derfor foredles med basis i en gjennomgang der også brukerne blir trukket inn. På denne måten kan en også få nyttige innspill til å styrke nettverkskommunikasjonen. I arbeidet med å revurdere eksisterende formidlingstiltak er det viktig å overveie hvordan ulike publiseringsformer og formidlingsaktiviteter kan virke gjensidig forsterkende. Dette kan være en nøkkel til å lykkes med kommunikasjonsutfordringene for nettverket.*

- holde løpende og god kontakt med andre tiltak under den nasjonale IT-planen for utdanning, relevante prosjekter i regi av Norges forskningsråd, Sentralorganet for fjernundervisning på høgre nivå og andre IT-programmer

*Vår vurdering: ITU har holdt god kontakt med de nevnte institusjonene. De har hatt jevnlig kontakt med SOFF inkludert utveksling av eksperter. ITU har også forsøkt å påvirke forskningsprofilen i regi av Norges forskningsråd. På det siste punktet har de ikke lyktes. Vår vurdering er at ITU har begrensede påvirkningsmuligheter overfor Norges forskningsråd, UFD vil være en langt mer kraftfull aktør i denne sammenheng. Når det gjelder den nasjonale IT-planen for utdanning har ITU både gitt innspill og levert innspill etter bestilling.*

- holde seg godt orientert om hva som skjer internasjonalt på området IT i utdanningen bl a som grunnlag for å gi råd til KUF og andre på dette feltet

*Vår vurdering: ITU har knyttet til seg internasjonale eksperter og hentet inn ekspertise til nasjonale konferanser. De internasjonale ekspertene har hatt en viktig rolle når det gjelder å se ITUs prioriteringer og aktiviteter utenfra. I tillegg har ITU gjennom prosjekter fått en viktig internasjonal kontaktflate. Det er vår vurdering at dette har vært vellykket og det internasjonale innslaget bør styrkes i det videre arbeidet.*

- utføre særskilte oppdrag for KUF knyttet til IT i utdanningen

*Vår vurdering: ITU har i stor grad utført prosjekter på oppdrag av KUF/UFD. Dette gjelder både mindre oppdrag, men ikke minst den store aktiviteten knyttet til PILOT, PLUTO og SITES M2. Dette har påvirket ITUs aktivitetsprofil i vesentlig grad. Et viktig spørsmål i denne sammenheng, er om dette har beveget ITU for langt i retning av implementeringsproblematikk. Vi vil ta opp dette spørsmålet i neste punkt. Et annet viktig spørsmål er om ikke ITU-aktiviteten internt burde supplert og ikke dubler den eksterne prosjektporteføljen i større grad enn tilfelle er i dag. ITU-Monitor er et godt eksempel på en nødvendig type oversiktsprosjekter, mer teoriorienterte prosjekter er et annet eksempel.*

## 5.2 Veien videre

I det videre vil vi gi noen anbefalinger og utdype disse i noen korte tekster.

**Vår hovedanbefaling er at ITU etableres som en mer permanent organisasjon.** ITU ble satt til å ivareta et høgt prioritert politisk område. Den aktivitet som har vært satt i gang, har dokumentert at dette aktivitetsområdet fortsatt trenger betydelig drahjelp. Samtidig har ITU få konkurrenter i dette arbeidet. Vårt forslag er derfor at ITU får videreutvikle denne oppgaven på bakgrunn av de erfaringer som er høstet. ITU har så langt vært drevet som et prosjekt. Slik sett har ITU mange av prosjektets særtrekk – entusiastiske medarbeidere som er villig til å yte noe ekstra innenfor en midlertidig organisasjonsform. Vår vurdering er at man har nådd så langt som man med rimelighet kan nå innenfor prosjektets organisasjonsform. To alternativer er etter vår vurdering aktuelle i det videre arbeidet: 1) aktivitetene i ITU overføres til etablerte institusjoner eller 2) ITU etableres som en mer permanent organisasjon. Slik vi vurderer det er det få aktuelle arvtakere til ITU-aktivitetene, et slikt ”arveoppgjør” vil uansett ta tid og i interimsfasen risikerer man at arbeidsfeltet ”IT i utdanningen” mister den drivkraft som ITU representerer. Den beste løsningen er derfor å gi ITU en større grad av permanens. Hvor permanent ITU bør gjøres, har vi ikke tatt standpunkt til, det som er viktig er at ITU gis rammebetingelser som muliggjør en mer langsiktig kompetanseoppbygging. I denne sammenheng bør det også etableres en mer formell styringsstruktur. Vi foreslår derfor at dagens fagstyre (opprinnelig kalt ITUs faglige råd) erstattes med et ansvarlig styre.

Knyttet til vår hovedanbefaling vil vi gi noen delanbefalinger:

1. ***Det bør utvikles et mandat som klarere skiller mellom FoU for "IT i utdanningen" og implementering av "IT i utdanningen".*** ITU har i dag en stor prosjektportefølje som har dreid for langt i retning av implementeringsproblematikk. Vår påstand er at dette har medført interessante prosjekter som har viktige politiske implikasjoner, men de forskningsmessige funnene kan oppleves som noe trivielle. Funnene oppleves som trivielle i den forstand at de er velkjente fra tilsvarende implementeringsprosjekter. Vi vil i denne sammenheng tillate oss å formulere et teknologipolitisk paradoks: "Jo sterkere man satser på store teknologispredningsprosjekter, jo mer trivielle erfaringer vil man gjøre".
2. ***ITU bør få i oppgave å gi en statusbeskrivelse av forskningsfeltet anno 2004.*** Hva er viktige forskningsoppgaver framover? Når det gjelder bruken av sosiale eksperimenter viser det seg at når initiativtakerne og/eller deltakerne ser på eksperimentet som teknologidrevet, så vil de tillegge faktorer utenfor eksperimentet størst betydning. Hvis man derfor ønsker å utvikle en klarere forståelse av de teknologiske mulighetene i utdanningen, bør man i mindre grad inngå som aktiv aktør i teknologispredning samtidig som man ikke bør knytte så store deler av forskningsaktiviteten til aksjonsforskning som metode. ITU bør derfor arbeide med å utvikle et mer variert metoderepertoar.
3. ***ITU bør styrkes med forskningskompetanse på høyt nivå.*** I dag har ITU en svært liten fagstab. Dette kan lett føre til at ITU ikke får den nødvendige legitimitet i andre fagmiljøer. I tillegg vil det naturlig begrense kapasiteten når det gjelder å utvikle forskningsfeltet. Skal ITU videreføres i en mer permanent form må fagstaben styrkes, både med hele stillinger og med 1/5-dels stillinger. I denne sammenheng bør man se på mulighetene for å knytte internasjonale eksperter tettere til ITU – gjerne i 1/5-dels stillinger. Det er i denne sammenheng viktig å formulere klare forventninger til denne typen eksperter.
4. ***Forskningsmidlene som UFD bevilger, bør konsentreres til et nasjonalt nettverk av fagmiljøer.*** I dag er det om lag 20 miljøer som mottar støtte fra ITU, konsekvensen er ofte små midler til mange miljøer. Vi vil derfor foreslå at det etter en åpen konkurranse plukkes ut en håndfull miljøer, som gis mulighet til å bygge opp en mer stabil institusjonell kompetanseplattform. En slik satsing vil også i betydelig grad redusere veiledningsbehovet fra ITU sin side. Et slikt nasjonalt nettverk av fagmiljøer vil også kunne avlaste og supplere ITU når det gjelder direkte kontakt med de ulike målgruppene.

## Referanser

Granovetter, M. (1973) "The strength of weak ties" i *American Journal of Sociology*  
Vol. 78 No. 6

Hartley, J. (1987) "Social experiments and the role of end-users." *Social Experiments with Information Technology and the Challenges of Innovation*, 261-69. Red. L. Qvortrup, C. Ancelin, J. Frawley, J. Hartley, F. Pichault, og P. Pop. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1987

Hetland, P. (1996) *Exploring Hybrid Communities: Telecommunications on Trial*. Oslo: Department of Media and Communication, Rapport nr. 29.

### Andre referanser

Bevilgningsbrev fra KUF/UFD

Budsjetter og regnskaper

Årsmeldinger

Strategiske planer og dokumenter

Andre dokumenter

ITUs rapportserie

ITUs skriftserie

[www.itu.no](http://www.itu.no)

[www.luna.itu.no](http://www.luna.itu.no)

## **Vedlegg**

Brev til prosjektlederne

Brev fra UFD

Spørreskjema



Til  
Prosjektledere for  
ITU-finansierte prosjekter

Deres ref.:      Vår ref.: PH U88/2003-90010400      Oslo, 8.04.2003

### **Evaluering av ITU**

I forbindelse med evalueringen av ITU (se vedlagte henstilling til informanter vedrørende evaluering av ITU), gjennomfører NIFU en kort spørreskjemaundersøkelse til alle prosjektledere på prosjekter som har mottatt støtte fra ITU.

Vi ber om at de som har et pågående ITU-finansiert prosjekt svarer for dette, mens de øvrige svarer fra det prosjektet som sist ble avsluttet.

Det er viktig at vi mottar ditt utfylte skjema så snart som mulig og senest fredag 25.04.2003. Skulle det være spørsmål til spørreskjemaet eller annet angående evalueringen, kan man kontakte prosjektleder Per Hetland ([Per.Hetland@nifu.no](mailto:Per.Hetland@nifu.no) eller telefon 22595117) eller forsker Inge Ramberg ([Inge.Ramberg@nifu.no](mailto:Inge.Ramberg@nifu.no) eller telefon 22595164).

Alle opplysninger vil selvsagt bli behandlet konfidensielt. Husk å lagre skjemaet først og bruk videresendfunksjonen slik at vedlegget følger med.

Hvis du ønsker å melde tilbake andre erfaringer ut over det som framgår av skjema, skriv noen linjer om dette når du returner skjema.

Spørreskjemaet returneres til [Per.Hetland@nifu.no](mailto:Per.Hetland@nifu.no)

Med vennlig hilsen  
Per Hetland  
Prosjektleder

Til  
respondenter ifm.  
evaluering av ITU

Deres ref	Deres dato	Vår ref	Dato
		03/02224	26.03.03

Henstilling til informanter vedrørende evaluering av ITU

ITU er det nasjonale forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanningen. ITU ble etablert i 1997 som et sentralt prosjekt i handlingsplanen "IT i utdanningen 1996-1999" og er videreført i handlingsplanen "IKT i norsk utdanning 2000-2003".

I handlingsplanens avslutningsår er Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD) opptatt av å få identifisert og formidlet resultater og erfaringer fra satsingen. I denne forbindelse gjennomføres en rekke tiltak som skal sikre et solid kunnskaps- og beslutningsgrunnlag i forhold til hva som er oppnådd, hva vi har lært og hvilke satsingsområder som skal prioriteres i tiden fremover. Dette arbeidet er også knyttet til utforming av en ny satsing på IKT i utdanningen fra 2004.

Evaluering av ITU er ett av disse tiltakene. NIFU - Norsk institutt for studier av forskning og utdanning, er tildelt evalueringsoppdraget med Per Hetland som prosjektleder og Inge Ramberg som prosjektmedarbeider. Andre medarbeidere i NIFU kan også være engasjert i arbeidet.

Evalueringen omfatter i korthet en analyse av hvordan ITU har ivaretatt sine funksjoner og roller i henhold til mandatet og andre føringer samt hvordan ITUs framtidige rolle og potensial kan videreutvikles etter 2003. Gjennomføringen vil være basert på en kvalitativ metode basert på blant annet informantintervjuer og e-post spørreundersøkelser.

NIFU har en stram tidsfrist på oppdraget som må være fullført til 15.05.03. For å sikre et best mulig beslutningsgrunnlag for evalueringen, oppfordrer UFD alle som blir kontaktet av NIFU til å gi den forespurte informasjonen så raskt og fylldig som mulig.

Hvis det er spørsmål knyttet til evalueringen, vennligst kontakt prosjektleder Marit C. Synnevåg, tlf. 22 24 74 14 eller mobil 916 09 567 eller e-post: [msy@ufd.dep.no](mailto:msy@ufd.dep.no).

På forhånd takk.

Med hilsen

Øystein Johannessen  
avdelingsdirektør

Marit C. Synnevåg  
prosjektleder





