

Digital eksamen ved Universitetet i Tromsø

Forslag til kortsiktige tiltak fra arbeidsgruppen

”Digital eksamen”



Av Trine Fosslund, Ragnar Soleng, Mona Pettersen, Nils Johan Lysnes, Jelena Larsen, Marius Hansen, Agnes Fjeldstad, Kristin Solberg og Vibeke Flytkjær.

Juni 2012

Innhold

Innhold.....	3
DEL 1: INNLEDNING – Mandat, dagens situasjon og ambisjoner.....	4
1.1 Gruppens medlemmer	4
1.2 Mandat for arbeidsgruppen Digital eksamen.....	5
1.3 Hva er digital eksamen og hvorfor satse på dette?	6
1.4 Kort om ulike forståelser av digital eksamen.....	7
1.5 Dagens situasjon på Universitetet i Tromsø	7
1.6 Prosjekt "Fra Fronter til Trykkeri".....	10
1.7 Nasjonalt arbeid med digital eksamen.....	11
1.8 Gruppens ambisjoner – mot en sømløs løsning på UiT.....	11
DEL 2: DE KORTSIKTIGE MÅL - Ulike IT løsninger, anbefalinger og oppretting av nettside	13
2.2 Tekniske løsninger og kostnader	13
2.2.1 Alternativ 1: Skoleeksamen på UiT eid utstyr i PC lokaler	13
2.2.2 Alternativ 2: Skoleeksamen på UiT eid utstyr i PC stuer supplert med 100 bærbare	14
2.2.3 Alternativ 3: Bruk av studentene sine egne maskiner (USB Dongle).....	14
2.2.4 Alternativ 4: Bruk av studentenes egne PC (Terminalserver/VDI løsning)	15
2.3 Rammefaktorer og utfordringer.....	17
2.4 Konklusjon og anbefalinger om kortsiktige tiltak.....	22
DEL 3: DE LANGSIKTIGE MÅL - "Åpen digital eksamen"	24
3.1 Digital eksamen – en faglig pedagogisk endring av eksamenskulturen på UiT?.....	24
3.2 Mot en sømløs løsning på UiT: Hvordan nå de langsiktige målene?	25
DEL 4: OPPSUMMERING.....	28
Vedlegg.....	30
Eksamen og evalueringsformer ved Universitetet i Tromsø	30

DEL 1: INNLEDNING – Mandat, dagens situasjon og ambisjoner

I dette dokumentet presenteres en foreløpig skisse med forslag til kortsiktige tiltak fra arbeidsgruppen *Digital eksamen* ved Universitetet i Tromsø. Arbeidet er blitt satt i gang på bakgrunn av UiT's satsing på fleksible studietilbud gjennom prosjektet *Fleksibel utdanning* over en 4-årsperiode med oppstart 2011. Arbeidsgruppen ble gitt et mandat (se pkt. 1.2) av styringsgruppen for *Fleksibel utdanning* v/Britt Vigdis Ekeli med frist d. 01.06.12 for innlevering av en skisse med forslag til kortsiktige tiltak.

Gruppen ble nedsatt og hadde sitt første møte 17. april 2012, og har hatt totalt tre møter. Allerede på arbeidsgruppens første møte ble det diskutert hvordan spørsmål knyttet til gjennomføring av digital eksamen er tett koblet til en større debatt om endring av eksamenskultur og satsning på flere nye eksamensformer jfr. kvalitetsreformens målsetninger for utdanningssektoren om en bedre sammenheng mellom læringsmål, arbeidsform og eksamens/vurderingsform. Grunnet den korte tidsfristen på vel en måned har arbeidsgruppen ikke hatt tid til å jobbe grundig med de langsiktige målsetningene i første omgang. I rapporten er det de kortsiktige målene vi har prioritert. Likevel vil arbeidsgruppen argumentere for at man ikke kan forstå de kortsiktige målene uten å ha en viss formening om de mer langsiktige målene. Arbeidsgruppen har derfor også påbegynt arbeidet med de mer langsiktige perspektivene ved å forholde oss til spørsmål om "hvor vi skal" på lang sikt. Tanken er også at vi dermed kan være mer målrettet og planlegge de neste stegene mens vi gjennomfører de kortsiktige målene. Dette er bakgrunnen for måten vi har bygget opp rapporten.

I del 1 redegjør vi for hva arbeidsgruppen legger i begrepet digital eksamen og viser til begrunnelser for å satse på dette. Deretter presenteres gruppens medlemmer og mandatet vi har fått, samt arbeidsgruppens ambisjoner både på kort og lang sikt. Helt til slutt i denne delen kaster vi et blikk på situasjonen ved Universitetet i Tromsø i dag. I del 2 er det de kortsiktige målene som vektlegges. Dette er dokumentets hoveddel, som avsluttes med konkrete anbefalinger. Del 3 tar for seg de langsiktige målene. Her anser ikke gruppen seg ferdig med arbeidet, men vedlegger likevel arbeidet som er gjort så langt for å peke mot den diskusjonen vi mener bør fortsette om universitets satsning på digital eksamen på lengre sikt.

1.1 Gruppens medlemmer

Medlemmene som er med i arbeidsgruppen for digital eksamen er:

Trine Fosslund (leder for arbeidsgruppen, Universitetspedagogikk, HSL), Ragnar Soleng (NT-fak); Mona Pettersen (HSL); Nils Johan Lysnes (ITA), Jelena Larsen (U-vett), Marius Hansen (Stud.rep/Utdanningsansvarlig), Agnes Fjeldstad (Helsefak.), Kristin Solberg (Jur-fak), Michael Strobelt (Kunsthak), Vibeke Flytkjær (U-vett) – sekretær for arbeidet.

1.2 Mandat for arbeidsgruppen Digital eksamen

Følgende mandat ble gitt til arbeidsgruppen:

Gruppens arbeid skal være løsningsorientert ut fra to perspektiver:

1. Et kortsiktig – "PC på skoleeksamen"
2. Et langsiktig – "Åpen digital eksamen"

1. PC på eksamen:

Arbeidet bygger på erfaringer fra HSLs pilotprosjekt "Fra Fronter til trykkeri".

Mål:

Høstsemesteret 2012 bør det gjennomføres et antall skoleeksamener med PC, gjerne et forsøk ved hvert fakultet.

Mandat:

- Utrede IT-løsninger og komme med anbefalinger om hvorvidt det bør brukes egen PC eller låne PC til skoleeksamen med ivaretagelse av studentenes likeverd
- Utarbeide forslag til gjennomføring av eksamen. Dette inkluderer:
 - o Ordning for tilpasning av IT-løsningen til studentenes PCer
 - o Oversikt over de som ikke har/kan bruke sin egen - utlån av UiT-PC
 - o IKT-beredskap på eksamensdagen
 - o Administrative ordninger: rom, innlevering osv.

2. "Åpen digital eksamen"

Dette er hovedsakelig et faglig-pedagogisk endringsprosjekt.

Mål:

- Endre eksamenskultur ved UiT i retning av bedre samsvar mellom læringsmål, samfunnsliv og måten kunnskap og kompetanse prøves og dokumenteres på.
- Stimulere og kvalifisere vitenskapelig ansatte til å tenke og handle på nye måter i forhold til eksamen.
- Skape IKT-forutsetninger for en storstilt endring av eksamenspraksis ved UiT.

Mandat:

- Utarbeide forslag til opplegg for utvikling av kompetanse hos vitenskapelig ansatte, som gjør dem i stand til å kombinere faglige krav, pedagogiske tilnærminger og IKT-muligheter i utviklingen av nettbaserte eksamensaktiviteter. Hva kan gjennomføres som fellestiltak? Hvor er det behov for mer spesifikk kvalifisering?
- Utarbeide forslag til hvordan administrative støttefunksjoner kan utvikles og organiseres på en hensiktsmessig måte.
- Utrede IKT-løsninger som er tjenlige både i forhold til eksameners formative og kvalitetsgodkjennende funksjoner

1.3 Hva er digital eksamen og hvorfor satse på dette?

Arbeidsgruppen har lagt følgende definisjon av begrepet digital eksamen til grunn for arbeidet:

En «digital eksamen» er en eksamen der både gjennomføring og innlevering skjer på/via et digitalt medium.

Begrepet digital eksamen, eller det andre vil benevne som digital (slutt) vurdering eller e- assessments, kan både være en tradisjonell skoleeksamen slik vi kjenner den med eksamensvakter og kontrollerte omgivelser, eller det kan være hjemmeeksamen. Digital eksamen/vurdering kan for eksempel være hel- eller deldigitalisert, den kan være kombinert med muntlig eksamen/vurdering, den kan være med eller uten hjelpemidler og studentene kan bruke egen PC eller institusjons-PC som er tilrettelagt for eksamen. Det er altså snakk om mange varianter av digital eksamen/vurdering. Grunnlaget for ønsket om å satse på innføring av digital eksamen/vurdering er blant annet:

- Studentenes ønsker seg mer fleksible løsninger som er i tråd med arbeidsformer de er vant med. Digital eksamen kan være mer rettferdig for de med f.eks. utydelig håndskrift (innvirkning på karakteren?), eller andre med ulike behov som kan imøteses ved bruk av PC.
- Dette imøtekommer allerede etablert arbeidspraksiser hos studenter og fremtidige arbeidsgivere.
- Digital eksamen forenkler arkivering og legger til rette for fremtidig forskning rundt eksamen
- Dette er en "grønn" løsning, da behovet for papir og transport av papir reduseres betraktelig.
- At det kan knytte seg økonomiske og tidsmessige besparelser til en gjennomføring av digital eksamen/vurdering dersom en optimaliserer arbeidsprosessene fra planlegging via avvikling til sensur og arkivering.

Dersom en ser på erfaringene til Århus Universitet fikk de til en optimalisering av arbeidsprosessene som førte til ca. fem millioner i besparelser og en frigjøring av administrative ressurser ("digital eksamensadministrasjon" viser til eksamensadministrasjon der arbeidet foregår utelukkende på/av digitale medium). For å svare på hvilke forutsetninger som må til for at UiT skal oppnå samme positive utvikling, kreves det en nærmere utforskning av modellen Århus har valgt og premisene for å lykkes med dette. Det må for eksempel utredes hvorvidt dette forutsetter en skalering av digital eksamen og hvordan arbeidet med digital eksamen for øvrig er organisert. Skalering og implementering på lengre sikt antas å være økonomiske og arbeidsmessige besparelser knyttet til gjennomføring av digital eksamen/vurdering, da dette kan optimalisere arbeidsprosessene fra planlegging via gjennomføring til sensur og arkivering.

Ved universitetet i Århus er 90 prosent av eksamener digitale. Her sparer en arbeidskraft og fjerner manuelle prosesser, unngår tunge løft, post, kopiering, overflødig kommunikasjon etc. Av de mer kvalitative målene fremheves det at studentene får lettere adgang til prøvene, det øker eksaminatorenes og sensorenes bedømmelsesmuligheter og forbedrer den administrative håndteringen og gjennomføringen av eksamen. Se vedlagt presentasjon og presentasjonsvideo fra Århus Universitet, hvor blant annet en administrator, student og eksaminator også er intervjuet: [Digital eksamen ved Århus¹](#), v/ Rasmus Blok, Århus universitet.

¹ Intervju: http://prezi.com/pccf4g3gnb/psentation-for-oslo-universitet/?auth_key=50bb601e25f3c687cecd98f039460c54ce01d6b0

1.4 Kort om ulike forståelser av digital eksamen

Kvalitetsreformen bar bud om at en gjennomføring av digital eksamen/vurdering også skal ha som målsetning å bidra til bedre læring – direkte eller indirekte. Eksamensgjennomføringen innen høyere utdanning skal i større grad være studentaktiverende og vise til sammenhenger mellom læringsmål og vurderingsformer. Grovt sett kan en satse på digital eksamen på to måter, som også kan kombineres (se tabell 1):

- Digitalisere velkjente metoder for eksamen/ vurdering for å gjøre dem mer effektive, lettere tilgjengelige, mer rettferdige, mer ressursbesparende og "grønnere".
- Innføre andre metoder for eksamen/vurdering som har større fokus på studentenes læring.

	Beholde praksis	Ny praksis
Digitalisere eksamensgjennomføringen	PC som skrivemaskin	Nye vurderingsformer, men samme arbeidsflyt som i dag
Digitalisere hele prosessen	PC som skrivemaskin i en digitalisert arbeidsflyt	Nye vurderingsformer og digitalisert arbeidsflyt

Tabell 1: Forståelse av digital eksamen

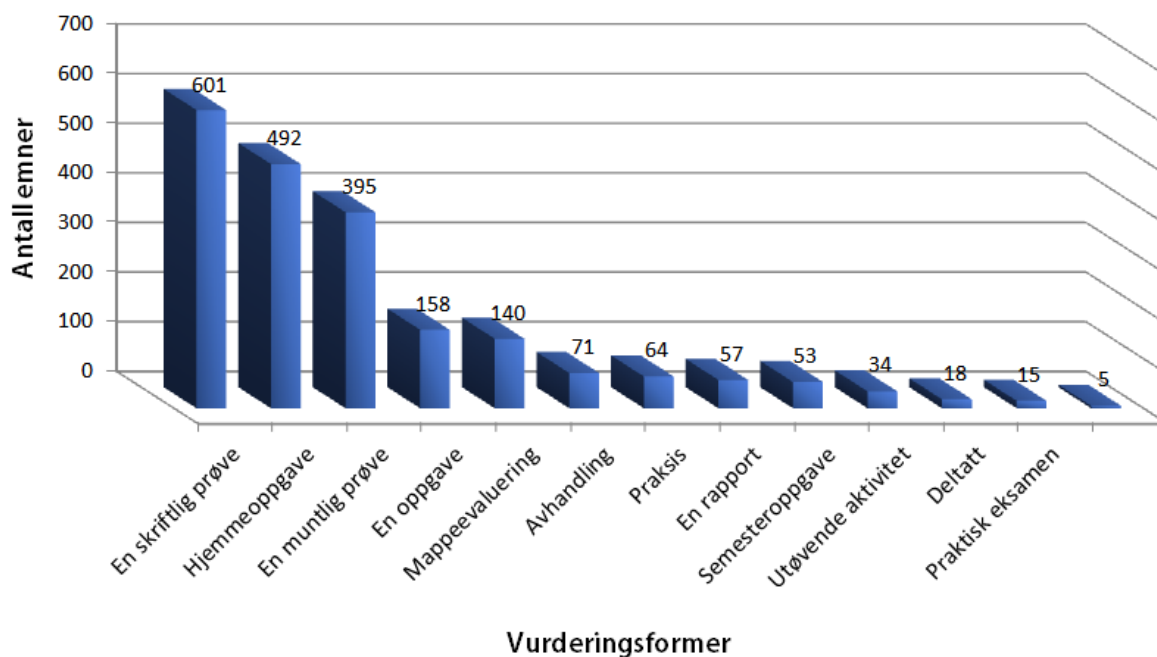
Arbeidsgruppen mener at de pedagogisk-didaktiske overveielsene må legge premissene for de løsningene som velges. Gruppens ambisjoner (pkt. 1.6) er at flere eksamener endres i retning av *Nye vurderingsformer og digitalisert arbeidsflyt*, hvor praksis endres i form av nye vurderingsformer og prosessen går mot en sømløs løsning. Denne diskusjonen fortsetter i dokumentets del tre, hvor premissene for endring av eksamenskulturen drøftes.

1.5 Dagens situasjon på Universitetet i Tromsø

Hva er så dagens situasjon ved Universitetet i Tromsø? Som vi vil komme tilbake til i de langsiktige målene må en rekke tiltak settes i verk for å endre vurderingsformene og eksamenskulturen ved UiT i retning av bedre samsvar mellom læringsmål, arbeids- og samfunnsliv og måten kunnskap og kompetanse prøves og dokumenteres ved universitet. Her gjøres det mye godt arbeid allerede, men en ytterligere stimulering og kvalifisering av vitenskapelig ansatte for å tenke og handle på nye måter i forhold til eksamen synes nødvendig.

Diagrammet i figur 1 viser oversikt over enkle vurderingsformer på alle aktive emner for vår 2012 eller senere ved UiT. Emner som har kombinerte vurderingsformer gir dobbelt utslag for hver enkel vurderingsform på diagrammet. For eksempel hvis et emne har kombinasjon av hjemmeoppgave og en muntlig prøve vil emnet telles to ganger – en gang for hjemmeoppgave og en gang for en muntlig prøve. Derfor er tallene i diagrammet veiledende og gir ikke et helhetlig bilde av alle vurderingsordninger ved Universitetet. Likevel viser diagrammet tydelig at skriftlig prøve er den mest brukte vurderingsform ved Universitetet. I denne sammenhengen forstås en skriftlig prøve som skoleeksamen med tilsyn, som i praksis gjennomføres med penn og papir.

Fordeling vurderingsformer ved UIT (16.03.2012):



Figur 1: Fordeling vurderingsformer ved UIT per 16. mars 2012

Nedenfor følger en oversikt over hvor mange dager universitetet arrangerer skriftlig skoleeksamen, antall emner og antall kandidater som avlegger eksamen.

	HØST 2010	VÅR 2011	HØST 2011	VÅR 2012
Antall skoleeksamensdager ved UIT	67	70	64	89
Antall emner	368	409	416	476
Totalt antall kandidater	6482	8289	7828	11622*

Tabell 2: Oversikt over gjennomføring av skoleeksamener ved UIT

* = antall eksamensmeldinger per 16. mars 2012. Endelig tall er ikke klart før eksamensavviklingen er gjennomført og forventes å bli lavere.

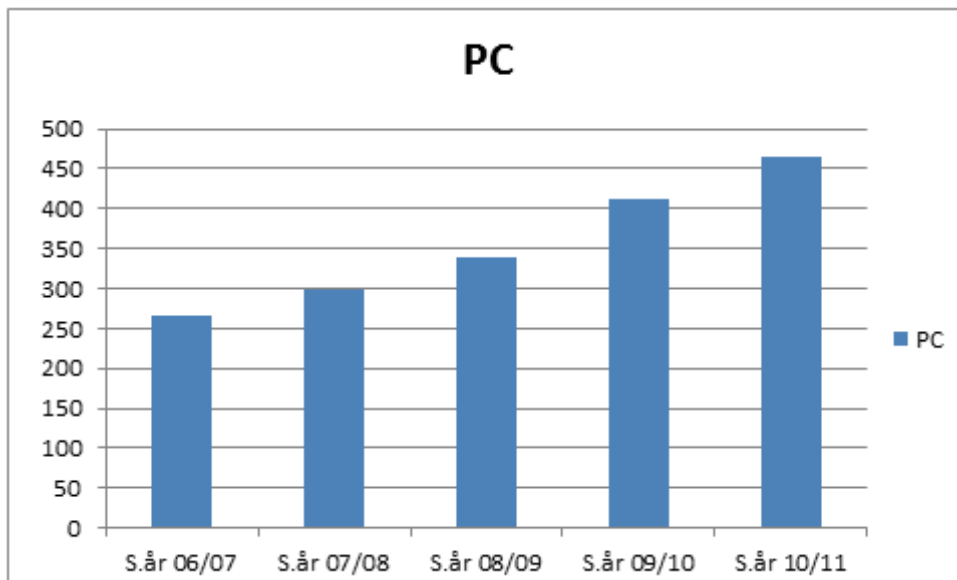
Tabellen viser omfanget på skriftlige skoleeksamener ved universitetet. Dersom man tenker seg at digital skoleeksamen etter hvert skal gjennomføres i samme skala må man ta høyde for et potensielt antall kandidater, og om det er skoleeksamen med universitetets eide eller studenteide PC-er. Dette er et argument for at gjennomføring av digital eksamen bør kunne skje på alternative måter, fordi digitalisering av skoleeksamener i så stor skala krever mye tilrettelegging og ekstra ressurser mht. til eksisterende infrastruktur, IT og administrasjon (se pkt. 2.2 og 2.3).

Når det gjelder hjemmeeksamener er det per i dag stor variasjon i hvordan disse innleveres. Hjemmeeksamener ved Jur.fak. og i enkelte emner innenfor for eksempel fysikk, informatikk, matematikk og dokumentasjonsvitenskap leveres digitalt i Fronter. Besvarelsene sendes i varierende

grad elektronisk til sensorene. Ved Jur.fak. ,for eksempel, tar administrasjonen to utskrifter av hver besvarelse som deretter sendes til sensorene med vanlig post. Mens i de ovenfor nevnte emner får sensorene tilgang til hjemmeeksamensoppgaver i Fronter. Når det gjelder masteroppgaver og PHD avhandlinger må disse leveres digitalt i Munin til godkjenning.

Universitetet i Tromsø har i lengere tid gjennomført digital skoleeksamen for studenter med krav om tilrettelegging. Eksamener har vært gjennomført på egen PC-lab samt på bærbare PC'er ute på enkelte av enhetene. Maskinene har vært satt opp med Microsoft Windows og MS Word, og studentene har lagret besvarelsen på minnepinne, evt. også utskrift. Funksjoner som ordliste og stavekontroll har vært aktivert/deaktivert på bestilling fra eksamensansvarlige. De tekniske løsningene har her vært rimelig enkle, maskinene har ikke hatt nett tilgang.

For studenter med behov for tilrettelegging for PC på eksamen viser statistikken ved UiT en klar økning (se figur 2). Eksamenskontorene ser faren med at studenter som får tilrettelagt PC kan få en forfordeling sammenlignet med andre studenter. Skoleeksamen på PC for alle studenter vil gi alle studenter like vilkår og antall søknader om tilrettelegging trolig vil bli redusert.



Figur 2: antall tilrettelegginger PC på skoleeksamen

Figuren 2 viser antall tilrettelegginger for studieårene 06/07, 07/08 og 08/09 som gjelder både for Høgskolen i Tromsø og Universitetet i Tromsø. Delegasjon av eksamensforvaltningen (herunder behandling av søknader om tilrettelegging av eksamen) ble gjennomført til studieåret 09/10. Studieåret 09/10 var det første året UiT tok opp studenter som har hatt PC gjennom hele den videregående opplæringen.

1.6 Prosjekt "Fra Fronter til Trykkeri"

I 2010 ble det nedsatt en tverrfaglig prosjektgruppe som inkluderte Institutt for sosiologi, statsvitenskap og samfunnsplanlegging, HSL administrasjon, IT-avd., UVETT og Trykkeri. Digital eksamen ble testet på to emner: 1. Bachelor emne i sosiologi (SOS-1011 – Globale prosesser) med 26 stk. studenter (hvor av 26 meldte seg opp til eksamen og leverte), og 2. Master emne i statsvitenskap (STV-3006 menneskerettigheter og minoritetsrettigheter) med 11 studenter (hvor 10 ble meldt opp til eksamen og 8 leverte).

Prosjektet inneholdt både hjemme- og skoleeksamen og følgende krav ble stilt til gjennomføringen av digital skoleeksamen:

- Skoleeksamen skal gjennomføres på PC
- Hjelpemidler er ikke tillatt
- Eksamensoppgave og andre relevante dokumenter skal hentes i Fronter v/eksamensstart
- Innlevering av eksamen gjøres i Fronter i PDF format
- Etter eksamen er slutt skal studiekonsulenten laste ned eksamensbesvarelser i Fronter til felles filområde
- Trykkeriet henter oppgavene fra felles området og skriver disse ut

IT løsningen var basert på allerede eksisterende infrastruktur (rom og PC'er), og det ble laget et eget eksamensoppsett (image) som ble lastet opp på PC'ene i forkant av eksamen. Eksamensimaget kan lastes inn og benyttes på maskiner på ulike datalabber ved UiT. Imaget låser ned nesten alle funksjoner på PC'en, og tillater kun det som er nødvendig for å bruke PC'en som skrivemaskin. Man baserer seg heller ikke lenger på innlevering på USB-pen og papir, men har en løsning hvor oppgaven hentes -og besvarelsen leveres i Fronter. Etter eksamen er slutt skal eksamensbesvarelsene lastes ned fra Fronter til felles filområde. Trykkeriet henter oppgavene fra felles området og skriver disse ut.

For henting av eksamensoppgaver og andre relevante dokumenter og innlevering av selve eksamensbesvarelse ble det brukt verktøyet "Digital Eksamen" i Fronter. Det er mulig å sette opp verktøyet for skoleeksamen uten hjelpemidler og dette har følgende fordeler:

- Studenten kan ikke bruke andre Fronterressurser (personlige og i rom)
- Studenten kan ikke kommunisere med andre via Fronter
- Løsningen er enkel i bruk for studenter og administrasjon
- Løsningen er tilgjengelig i verktøymenyen i Fronter
- Innlogging skjer med studentens vanlige brukernavn og passord
- Løsningen ivaretar anonymitet på besvarelsen
- Avsluttende kontroll kan enkelt gjennomføres før oppgavelevering

Det var også en del utfordringer knyttet både til gjennomføring av eksamen digitalt og selve Fronter verktøyet:

- Mulighet for juks under eksamen som f.eks. går ut på å begrense muligheten for at studentene kunne lese PC-skjermen til hverandre og begrense mulighet for tilgang til internett på den enkelte PC.
- Sørgje for at studentene fikk nok veiledning i forkant av eksamen. For at eksamen skulle gå mest mulig problemfritt var det viktig å sørge for gode nok veiledninger i forkant av eksamen. Det ble også arrangert prøveeksamen slik at studentene fikk muligheten til å øve seg på gjennomføring av eksamen. Dette bidro til at studentene følte seg mye tryggere på selve eksamensdagen.
- Kvalitetssikring av selve eksamensavviklingen. Pga verktøyet "Digital eksamen" i Fronter har en del begrensninger, krevdes det fysisk tilstedeværelse av en med kompetanse i verktøyet for å kvalitetssikre at studenten faktisk har levert eksamensbesvarelse i Fronter, og at innlevert besvarelse var den som skulle sensureres.
- En tidskrevende prosess – krevde mye IT tilrettelegging, testing og kvalitetssikring. Mye av tilganger og programvare måtte fjernes.

Løsningen ble benyttet ved flere eksamener i 2011, og testes videre ut våren 2012 som et prøveprosjekt. Løsningen har fungert godt, men er lite skalerbar mht. til nåværende infrastruktur, i tillegg er dette ressurskrevende da det kreves en god del tilrettelegging fra eksamensansvarlig, UVETT og ITA i forbindelse med oppsett av Fronter og eksamens PCer.

1.7 Nasjonalt arbeid med digital eksamen

Universitetet er også med i den nasjonale arbeidsgruppa for digital eksamen etablert i regi av UNINETT sitt arbeid med eCampus. Arbeidsgruppen har som mål å samle informasjon fra ulike piloter for å styrke kvaliteten på videre piloterings- og utredningsarbeid for å arbeide fram felles tekniske anbefalinger for digital skoleeksamen på student sin PC, der ingen institusjoner i dag har gode storskala-løsninger. Arbeidet knyttes også opp til arbeid med IKT arkitektur i UH sektoren, og arbeidsgruppen har ansvar for å peke på problemstillinger til arkitekturarbeidet.

Erfaringer og løsninger fra andre universitet er samlet opp på [hjemmesiden](#)² til arbeidsgruppa. Her finnes det bl.a. prosjektbeskrivelser og rapporter om digital eksamen fra Universitetene i Oslo, Bergen, Agder og Aarhus.

1.8 Gruppens ambisjoner – mot en sømløs løsning på UiT

På første møte i arbeidsgruppen diskuterte gruppen mandatet og vedtok følgende ambisjon:

Vi jobber for en "sømløs løsning" dvs. et system som håndterer eksamensprosessen fra start til slutt (fra oppmelding av studenter til eksamen, til protokollføring og karaktersetting).

Vi vil som nevnt vektlegge de kortsiktige løsningene i dette dokumentet. Da våre ambisjoner peker mer mot de langsiktige målene vil vi likevel ha med de mer langsiktige målene for å beskrive hva vi ønsker universitetet skal strekke seg etter. I del 3 kommer vi inn på forhold som har med muligheter for endringer i eksamenskulturen på mer lang sikt, samt mulighetene for å tenke mer sømløse løsninger. Modellen vi har hatt i tankene her er "Århusmodellen". De sier blant annet at:

² Hjemmeside til arbeidsgruppe: http://uit.no/publikum/prosjekter/prosjekt?p_document_id=302469

“Aarhus Universitet vil gøre det muligt at skriftlige opgaver stilles og at besvarelser afleveres, bedømmes, håndteres og arkiveres digitalt. Projekt Digital Eksamen afdækker mulighederne for at afskaffe papir og gøre skriftlige eksamener uden tilsyn 100 % digitale”.³

For å innfri målet ved Århus Universitet er det under utvikling en online plattform kalt DigEx som nå er i gang med integrasjonsfasen og planlegges ferdigstilt høsten 2012. Plattformen er tenkt anvendt til å gjennomføre skriftlige eksamener, hvor alle led i eksamensprosessen ivaretas samlet og digitalt. Studentene får utlevert eksamensoppgaver og avleverer besvarelse i DigEx. Tilknyttede bedømmere kan etterfølgende få tilgang til de avleverte besvarelser online. En spesiell egenskap ved DigEx er, at besvarelsene kan leses/kommenteres direkte på plattformen. Det er således ikke krav om installasjon av ekstra programvare eller etterfølgende utskrivning av besvarelsene på papir. Les mer om prosjektet her: <http://digitaleksamen.au.dk>

Ut over gruppas mandat har vi ønsket å lage en egen [hjemmeside](#) som inneholder en nettbasert guide til digital eksamen. Tanken er at de involverte parter skal kunne lese om ordningen og at administrativ personale skal ha en ressurside å henvise til. Dette utdypes nærmere i pkt.2.3.

³ <http://digitaleksamen.au.dk/skriftligeeksamenerudenpapir/introduktion>

DEL 2: DE KORTSIKTIGE MÅL - Ulike IT løsninger, anbefalinger og oppretting av nettside

I mandatet er arbeidsgruppa bedt om å utrede IT-løsninger og komme med anbefalinger om hvorvidt det bør brukes egen PC eller universitetside PC til skoleeksamen for å ivareta studentenes likeverd. De ulike alternativer til IT- løsningene presenteres først, deretter de ulike rammefaktorer og til sist anbefalingene vi ønsker å komme med på kort sikt. Arbeidsgruppen vil igjen vise til at vi anbefaler at man ser de kortsiktige løsningene og gjør beslutninger også i forhold til et mer langsiktig perspektiv.

2.2 Tekniske løsninger og kostnader

Arbeidsgruppen har diskutert og sett på ulike tekniske løsninger for digitalisering av eksamensprosessen. Vi her valgt å konsentrere oss om løsninger der studenten får mulighet til å gjennomføre eksamen på PC. Vi går ikke dypt inn i problemstillingene rundt digital innlevering og videre digital behandling, da dette som tidligere nevnt krever videre utredning. Slike løsninger finnes som nevnt allerede, bl.a. i Danmark. I tillegg bør man søke samarbeid med de andre universitetene for å få til et større nasjonalt samarbeids-/utviklingsprosjekt.

Arbeidsgruppen er klar over at det for noen fag vil være upraktisk å gjennomføre eksamen på PC. Dette gjelder spesielt noen av realfagene der besvarelsen inneholder formler. Tekniske løsninger som digital penn og spesialprogramvare må implementeres i undervisningen før det er aktuelt å bruke på eksamen. Den tekniske løsningen bør imidlertid ta høyde for å kunne videreutvikles til også å kunne benyttes innenfor fagområder som krever andre typer programmer enn skriveprogrammet MS Word.

2.2.1 Alternativ 1: Skoleeksamen på UIT eid utstyr i PC lokaler

En videreutvikling av dagens løsning der man benytter allerede eksisterende infrastruktur. Antall kandidater som kan avlegge skoleeksamener på PC samtidig pr. i dag er 196 (med forbehold at alle PC er funksjonelle i eksamensperioden). For å kunne benytte PC til eksamen på PC lokaler kreves følgende innkjøp/ressurser:

- Skjermfilter til 176 stasjonære maskiner (1300 NOK per stk)	228 800,-
---	-----------

Sum	228 800,-
-----	-----------

Ulemper	Fordeler
Skalerer til et veldig begrenset antall	sikring og kontroll av tilgang
Redusert ant. stud. PC'er i eksamenstiden	mulighet for enkel tilpasning av programvare
	er allerede en del av IT infrastruktur
	standardisert brukerstøtte

2.2.2 Alternativ 2: Skoleeksamen på UIT eid utstyr i PC stuer supplert med 100 bærbare

En skalering av kapasiteten for å kunne kjøre nærmere 300 samtidige eksamener på UIT eid utstyr vil kreve en del investeringer:

- | | |
|---|-----------|
| - Skjermfilter til 200 stasjonære maskiner (1300 pr. stk) | 260 000,- |
| - 100 bærbare maskiner (5 000 pr. stk) | 500 000,- |
| - Infrastruktur til 100 bærbare maskiner (strøm/nett) | 200 000,- |
| - Vogn/skap for å oppbevare sikre evt. bærbare maskiner | 70 000,- |

Sum	1 000 000,-
-----	-------------

Ulemper	Fordeler
Skalerer til et begrenset antall	sikring og kontroll av tilgang
Redusert ant. stud. PC'er i eks. tiden	mulighet for enkel tilpasning av programvare
Krever en del tilrettelagt infrastruktur	er allerede en del av IT infrastruktur
	standardisert brukerstøtte
	Bruk av bærbare PC'er til fungerer med IT infrastruktur

2.2.3 Alternativ 3: Bruk av studentene sine egne maskiner (USB Dongle)

Denne løsningen baserer seg på at studentene benytter sine egne maskiner til eksamen. For å hindre at studentene får tilgang til informasjon som ligger på egen PC er det laget et eget eksamensimage som ligger på en minnepenn. På minnepennen ligger også eksamensoppgaven og programmer som er nødvendig for å gjennomføre eksamen. Når maskinene startes opp fra minnepennen har man kontroll over maskinene og studentene får ikke tilgang til egne harddisker eller internett.

Det finnes flere slike løsninger, bl.a. [Digeks](http://code.google.com/p/digeks/)⁴ som er en fri programvareløsning for sikker gjennomføring av IKT-basert eksamen. Løsningen inneholder all nødvendig programvare, og styrer tilgangen til hjelpemidler, filer og nettverk. Studentene kan på denne måten bruke sin egen bærbare datamaskin på eksamen, men får kun tilgang til et begrenset og sikkert operativsystem. Etter eksamen fremstår studentenes datamaskin uforandret. Til implementeringen er det utelukkende brukt fri programvare, slik at det ikke oppstår lisenskostnader etc.

Løsningen har vært utredet og testet ved bl.a. [Høgskolen i Bergen](http://www.uib.no/ua/ressurser/diguib/digital-eksamen)⁵ og er interessant, spesielt siden den virker å være mer skalerbar enn løsningene beskrevet under pkt. 1 og 2. Erfaringer fra Bergen var at løsningen som da var tilgjengelig stilte svært spesifikke tekniske krav til maskinvaren i PC'ene, og at mange av studentenes egne PC'er derfor ikke kunne brukes.

⁴ <http://code.google.com/p/digeks/>

⁵ <http://www.uib.no/ua/ressurser/diguib/digital-eksamen>

En oppskalering for å kunne kjøre digitale eksamener samtidig er i utgangspunktet begrenset til infrastruktur (strøm/nett) og IT/Fronter ressurser:

- | | |
|---|--------------------------------|
| - 50 bærbare maskiner i reserve | 250 000,- |
| - Utbedring av infrastruktur mht. strøm/nett | 400 000,- |
| - Vogn/skap for å oppbevare sikre evt. bærbare maskiner | 35 000,- |
| - Ressurser for IT/Fronter støtte | usikker pga manglende erfaring |

Sum > 1000 000,-

Ulemper	Fordeler
Vanskelig å få til å fungere på alle typer maskiner	Skalerbar løsning
Må ha ordning der studentene har mulighet å teste løsning og maskiner på forhånd	Kan bruke samme eksamenslokaler som tidligere med noen utbedringer mht til strøm og nett
Må ha UIT utlånsmaskiner til de som ikke har PC eller som ikke har PC som fungerer i løsningen	Legger ikke beslag på PC'etuer i eks. perioden
Større utredningsarbeid knyttet til sikkerhet og juks*	
Redusert mulighet for enkel tilpasning av programvare	
Redusert mulighet for brukerstøtte pga mange ulike maskintyper	
Krever del tilrettelagt infrastruktur (strøm, nett) i alle rom som skal benyttes	

Det er en større og vanskeligere oppgave å ivareta sikkerheten med utstyr man ikke har 100 % kontroll over, studentene vil for eksempel kunne slå av maskinen og starte den opp på nytt for å komme ut av eksamensrommet og inn på eget oppsett, hente informasjon og så gå tilbake. Dette vil måtte overvåkes og følges opp. Dette vil være for avansert jobb for eksamensvaktene, og vil derfor kreve tilstedeværelse av IT-ansatte, eller en løsning som overvåker maskinene som benyttes og melder fra ved slike hendelser.

2.2.4 Alternativ 4: Bruk av studentenes egne PC (Terminalserver/VDI løsning)

Løsningen baserer seg på at studentene benytter egne maskiner for videre å koble seg inn på en egen server. En slik løsning kan benyttes og kjøres fra tilnærmet hvilken som helst av dagens PC'er, og fungerer på den måten at du bruker egen PC til å vise skrivebordet til en annen PC (som er en virtuell PC som kjører på en egen server). Dette virtuelle skrivebordet kan enkelt tilpasses hver enkelt bruker (eksamen) – for eksempel med tanke på tilgjengelig programvare etc.

En oppskalering for å kunne kjøre digitale eksamener samtidig er i utgangspunktet begrenset til infrastruktur (strøm/nett) og IT/Fronter ressurser:

- 25 bærbare maskiner i reserve	300 000,-
- Utbedringer mht strøm/nett	400 000,-
- Serverløsning og lisenser for opp til 400 samtidige brukere	500 000,-
- Vogn/skap for å oppbevare sikre evt. bærbare maskiner	18 000,-
- IT/Fronter støtte	usikker pga manglende erfaring

Sum > 1 500 000,-

Ulemper	Fordeler
Vanskelig å få til å fungere på alle typer maskiner	Skalerbar løsning
Har ikke noen teknisk løsning per i dag som kan kontrollere/overvåke om student veksler mellom sin egen maskin eller det virtuelle eksamensoppsettet	Kan bruke samme eksamenslokaler som tidligere med noen utbedringer mht til strøm og nett
Må ha UIT utlånsmaskiner til de som ikke har PC	Legger ikke beslag på PC stuer i eks. perioden
Må utredningsarbeid knyttet til sikkerhet og juks	Løsningen vil kunne fungere på alle typer maskiner/PC
	Bedre sikkerhet mht til backup
Redusert mulighet for brukerstøtte pga mange ulike maskintyper	Mulighet for tilpassing mht til programvare ved ulike eksamenstyper
Krever en del tilrettelagt infrastruktur i alle rom som skal benyttes	

Løsningen må utredes nærmere, og det vil derfor ta en stund før den kan tas i bruk. Løsningen blir i det nasjonale eCampus prosjektet sett på som svært spennende da den skalerer godt, og virker å være den beste løsningen mht. kontroll, sikkerhet, backup, brukerstøtte, tilpasning for ulike typer programvare og drift.

2.3 Rammefaktorer og utfordringer

For å nå målene om digital skoleeksamen er det en rekke administrative forhold som må på plass. Alle ledd i prosessen må kvalitetssikres i forhold til regelverk, rutiner, teknologiske løsninger, sikkerhet, lokaler, personell og økonomi. Arbeidsgruppen har sett på muligheter og utfordringer knyttet til administrative forhold rundt gjennomføring av digital skoleeksamen, både for emner med få studenter og skalert opp til større skala med 2-300 studenter.

Oppsett av PC'er

Den aktuelle tekniske løsningen baserer seg på eksisterende infrastruktur, og kan også benyttes på evt. nye bærbare maskiner for å øke kapasiteten. Løsningen er en videreutvikling av dagens løsning ved bruk av image til bruk av AD policy's på maskiner som er installert og satt opp i UiT's domene (AD).

Det opprettes et sett med policy's (regler) som definerer hvordan datamaskinene skal oppføre seg. Her bestemmer man hvilke programmer som skal være lov å benytte, hvordan skrivebord og menyer skal se ut, og setter begrensningene som må til for at det ikke skal være mulig å jukse. Generell tilgang til nett er slått av, kun tilgang til Fronter for innlevering (se neste pkt). Maskinene settes også opp til automatisk lagring hvert 5. minutt. Kandidatene logger inn på maskinene med UiT brukernavn/passord, og vil kun kunne benytte PC'en som skriveredskap og besvare eksamen via skriveprogrammet Microsoft Word 2010.

Innlevering

Eksamensmodulen i Fronter benyttes til utlevering av eksamensoppgaven, samt til innlevering av eksamensbesvarelsen. Eksamensoppgaven og evt. digitale hjelpemidler hentes og besvarelsen leveres i eksamensmodulen i Fronter. Dette krever at de eksamensansvarlige har gjort et nødvendig forarbeid i Fronter. Innlevering av eksamensbesvarelse foretas ved at student laster opp sin eksamensbesvarelse i godkjent filformat med evt. å besvare kontrollspørsmål av type sjekke filnavn og filformat, riktig versjon av eksamensbesvarelse er lastet opp, etc. i Fronter digital eksamensmodul. Når studenten velger å levere vil han eller hun få en kvittering for gjennomført digital eksamen som inneholder kandidatnummer, emne, filnavn, innleveringskode, dato og filstørrelse. Kvitteringen er mulig å skrive ut hvis eksamens PC'er er koblet til en skriver. Kvitteringen er også tilgjengelig for sensor og eksamensadministrasjon. Det er ikke mulig for student å ta eksamensbesvarelsen eller kvitteringen med seg elektronisk (på e-post, USB eller lignende medier). Eksamensbesvarelse og kvittering vil ikke være tilgjengelig for student i Fronter i ettertid heller. Det er mulig å sette opp en løsning slik at eksamensbesvarelsene kan hentes av studenter senere hos eksamensadministrasjon. Eksamensmodulen i Fronter har en del svakheter, og mangler funksjoner for å kunne administrere digital eksamen i stor skala, men er allikevel å foretrekke fremfor alternativer som direkte utskrift i eksamenslokalet (skaper støy m.m.) eller lagring på USB-penn.

Sensur

Sensurer har 3 ukers sensurfrist. Digital innlevering av eksamen vil gi sensorer rask tilgang til eksamensbesvarelsene uavhengig av hvor i verden de befinner seg (dersom de har tilgang til internett). Maskinskrift er enklere å lese enn håndskrift, og sensureringen vil kunne gjøres enklere og raskere. Man vil også kunne hindre at studenter får stryk grunnet uleselig håndskrift. En digital løsning vil også ha et miljøvennlig aspekt og kostnader til papir reduseres. Trykkeriet på HSL-fakultetet skriver i dag ut besvarelsene til fakultetets digitale skoleeksamener. Ansatte på andre fakulteter har ikke anledning til dette, noe som medfører at studiekonsulentene selv må skrive ut besvarelsene dersom avtale om

elektronisk gjennomgang ikke foreligger. Dette vil medføre mer tid sammenlignet med kopiering av eksamensbesvarelser. Eventuelt kan andre fakulteter gjøre en avtale med trykkeriet på HSL-fakultetet. Arbeidsgruppen anbefaler at det tilrettelegges for at sensor selv kan hente ut eksamensbesvarelsen i Fronter, og ønsker å prøve ut dette på en eller flere egnede eksamener/sensorer til høsten jevnfør de kortsiktede målene. For de som ikke er klar for/ønsker dette vil det være et alternativ å benytte eksisterende løsning med utskrift.

Arkivering av eksamensbesvarelser

Digitale eksamensbesvarelser vil bli arkivert digitalt. Arkiveringen vil derfor ta mindre plass. Dette forutsetter at arkivfunksjonen er like sikker som fysisk arkivering av eksamensbesvarelser.

Kvalitetssikring av prosessen

IT- løsningen må være kvalitetssikret, både i forhold til PC-er, eksamensoppsett, infrastruktur og innleveringsverktøy (Fronter). Det må være mulig å få hentet oppgaven, lagret og levert besvarelsen og det må sikres at studentene ikke leverer tom besvarelse.

Fronterverktøyet mangler funksjoner for å kunne administrere digital eksamen i stor skala. En skalering av PC på skoleeksamen forutsetter en videreføring av dialog med Fronter for å få eksamensmodulen videreutviklet og kvalitetssikret, eventuelt at vi bruker andre eksisterende digitale verktøy. Det må i tillegg lages en plan for hva som skal gjøres dersom uforutsette situasjoner oppstår (disken ryker, det oppstår strømbrudd/nettverksbrudd, man ikke finner besvarelsen eller studenten har lagret et blankt ark istedenfor besvarelsen etc.).

Ved en skalering av skoleeksamen på PC vil det være behov for en systematisk koordinering og ansvarsfordeling mellom administrasjon, IT-avdeling og U-vett. Det må utarbeides rutinebeskrivelser og veiledninger for hele prosessen og alle involverte parter må få god opplæring i systemene slik at de kan arbeide effektivt.

De fleste administrative ansatte og studenter er vant til å bruke Fronter. Fronterverktøyet "Digital eksamen" er basert på de samme funksjoner som ellers i Fronter og er dermed enkel i bruk både for ansatte og studenter. Verktøyet er tilgjengelig i verktøymenyen i Fronterrommene og gir mulighet til en del valg og innstillinger i forhold til den aktuelle eksamen:

- Oppgavesett, mal, veiledning og lovlige hjelpemidler i Fronter kan legges inn
- Andre Fronterressurser (personlige og i rom) kan ikke brukes av studenten
- Kommunikasjon via Fronter er ikke mulig
- Ivaretaking av anonymitet på besvarelsen. Kun kandidatnummer er tilgjengelig for sensor

En slik løsning medfører noe mer arbeid i forkant av eksamen med koordinering mellom de involverte parter, booking av rom, tilrettelegging/klargjøring i Fronterverktøyet, informasjon til studentene og tilstedeværelse på selve eksamensdagen. Dersom besvarelsen leses elektronisk eller sendes til trykkeri vil imidlertid etterarbeidet kreve mindre ressurser sammenlignet med kopiering av besvarelser.

For å kvalitetssikre alle ledd i forbindelse med gjennomføring av en digital skoleeksamen bør planleggingen starte tidlig, gjerne i semesteret før emnet skal tilbys. En begrensning på 30 studenter medfører imidlertid at det kan være vanskelig å planlegge en digital skoleeksamen for et bestemt emne før registreringsfristen går ut 1. september/ 1. februar.

Verktøyet "Digital eksamen" har en del begrensninger i funksjonalitet. Bl.a. må det foretas en manuell opplasting og kandidatnummerering av vurderingsmeldte studenter. For å kvalitetssikre gjennomføring av selve eksamen har det i prosjektet vært nødvendig at en ansatt i IT-avdelingen eller U-vett har vært tilstede for å gi veiledning og kontrollere at studentene har gjort alt riktig. Fronterverktøyet har ikke et godt nok kvitteringssystem for innlevering av besvarelser, noe som gjør mange studenter usikre på om de har levert på riktig måte.

Lokaler

Løsningen knyttet til UiT eide PC-er krever at man har egnede lokaler med tilstrekkelig antall PC'er som er satt opp og koblet til UiT's nett. Enhetene ved UiT har flere PC-lokaler som kan gjøres om til «eksamenslokaler» og benyttes i perioder hvor eksamen avvikles. I tillegg vil man kunne supplere/øke kapasiteten ved å anskaffe et antall bærbare maskiner som benyttes til dette formålet i egnede eksamenslokaler. Det vil fortsatt være ledig kapasitet (studentmaskiner) på mindre PC-lokaler, bibliotek og lignende for studenter som har behov for å bruke PC i forbindelse med oppgaveskriving og eksamensforberedelser, kurs og lignende aktiviteter som ofte kjøres på disse rommene vil måtte legges utenom eksamensperioden.

Pc-stuer som kan vurderes brukt til eksamen:

- MH U7.218	26 maskiner	(testet i pilot)
- MH Farmasi 4 Mediateket	20 maskiner	
- MH Farmasi 4	16 maskiner	
- MH Plan 7	16 maskiner	
- TEO PJ	30 maskiner	(testet i pilot)
- TEO IT-kurs lab	14 maskiner	(testet i pilot)
- SV/HUM	20 maskiner	
- Mellomveien HSL/ILP	28 maskiner	
- Mellomveien HSL/ILP	28 maskiner	
- Strandveien NT-Fak/IIS	24 maskiner	
- Bærbare	100 maskiner	(må eventuelt kjøpes inn)

Ved å tilpasse og utnytte eksisterende infrastruktur supplert med f.eks. 100 bærbare maskiner vil man i teorien og på litt sikt kunne gjennomføre digitale skoleeksamener for nærmere 300 kandidater samtidig.

Egnede lokaler med god infrastruktur er derfor den største utfordringen om vi skal kunne tilby skoleeksamen på PC i større skala. Eksisterende Pc-stuer må gjennomgås og kvalitetssikres, og det må bl.a. anskaffes skillevegger/skjermfilter for å hindre innsyn fra siden. Ved bruk av bærbare maskiner må det i tillegg tilrettelegges med infrastruktur som nett og strøm der disse skal benyttes.

På en vanlig dag i eksamenstida er det 300-600 studenter som tar eksamen. Universitetet har få PC-rom, og rommene tar kun 10-30 studenter per rom. Emner med digital skoleeksamen må koordineres slik at man sikrer størst mulig utnyttelse av PC-rom samtidig som noen PC-rom fortsatt er tilgjengelige for studenter (som skriver oppgaver) og ansatte (undervisning, kurs).

Ved eventuelt bruk av bærbare PCer må også lokaler til disse organiseres og koordineres. En stor utfordring er at det ikke er mulig å ha studenter med og uten PC i samme lokale fordi PC-bruken vil

forstyrre de andre studentene. Dette vil derfor kunne skape enda større utfordringer knyttet til planlegging av eksamenskabalen enn i dag.

Ressursbruk og teknisk beredskap

I en startfase vil skoleeksamen på PC kreve mer oppfølging fra studiekonsulent og/eller eksamensansvarlig. Det er viktig å kunne tilby studentene en god service i eksamenssituasjonen. Digital skoleeksamen krever at en person med relevant IT-kompetanse knyttet til digital eksamen kan tilkalles raskt for å hjelpe til dersom det oppstår dataproblemer. Ved bruk av flere lokaler vil det være en utfordring å finne gode løsninger på dette. Venting på teknisk hjelp/veiledning kan medføre klage på formelle feil. Tilrettelegging og bruk av bærbart utstyr i eksamensavviklingen vil også kreve ekstra ressurser – vi forutsetter her at lokaler som evt. blir valgt ut til dette formålet blir brukt til dette i hele eksamensperioden slik at man unngår unødig ressursbruk til rigging og nedrigging.

Eksamensvakter

Gjennomføring av digital skoleeksamen i større skala vil kreve avklaring av eksamensvaktens ansvarsområde og informasjon/opplæringstiltak ovenfor disse. Universitetet bruker i dag over 100 eksamensvakter til sine skoleeksamener. Vaktene er pensjonister, og det er kanskje bare halvparten som kan bruke PC. Dersom det forventes at eksamensvaktene skal kunne hjelpe til med lagring og levering av besvarelsen samt kontrollere om studentene jukser på PC'en, må trolig mange eksamensvakter skiftes ut eller få nødvendig opplæring. For å kunne gjennomføre bruk av Pc på eksamen uten ekstra ressurser forutsettes det at eksamensvaktene som benyttes har den rette digitale kompetansen og kan håndtere eksamenssituasjonen som tidligere. Det trengs også nye veiledninger for eksamensvakter med oversikt over ansvarsområde under gjennomføring av eksamen.

Regelverk

Digital skoleeksamen i stor skala vil kreve en gjennomgang av gjeldende lover, reglement, forskrifter og retningslinjer som gjelder ved Universitetet i Tromsø.

Eksamensreglementet må fornyes for å ta høyde for nye utfordringer og nye former for juks (forhåndslagret informasjon, medbrakt minnepenn, kommunikasjon og lesing av andre PC-skjermer). Det nye eksamensreglementet må i tillegg vurdere om alle studentene må levere besvarelsen sin digitalt eller om det vil bli tillatt å levere besvarelsen på papir dersom det er ønskelig.

Kvalitetssystem for utdanningsvirksomheten: Utvikling av dokumentasjon og rutinebeskrivelser vedrørende digital eksamen:

- I kvalitetssystemets Del 1 stilles det krav om at alle fakultetene skal utarbeide egne prosedyrebeskrivelser for arbeidsoppgaver som de selv er ansvarlig for. Prosedyrene skal ivareta de lokale forhold slik som organisering av arbeidsoppgaver og utdanningenes og fakultetenes egenart, som det felles kvalitetssystemet ikke kan ivareta. Eksamensadministrasjon er ett av de områdene som alle fakultetene skal utvikle prosedyrebeskrivelser for. Arbeids- ansvars- og rutinebeskrivelser for digital eksamen som gjelder internt ved hvert fakultet må derfor utarbeides av det enkelte fakultet. Arbeidsgruppen "Digital eksamen" bør bistå, eksempelvis ved å utarbeide en "mal" for hvilke punkter det er naturlig å inkludere i slike beskrivelser.
- I kvalitetssystemets Del 5 gis en beskrivelse av 20 ulike forvaltningsområder innen utdanningsvirksomheten. Herunder beskrivelse og konkret fastsetting av arbeids- og ansvarsfordelingen mellom de ulike nivåene ved universitetet. For eksamen finnes to

dokumenter som er relevante i denne sammenheng, og som beskriver de felleselementer som gjelder for alle fakultet og avdelinger: *Kapittel 12 Forvaltning av eksamen og sensur* og *Kapittel 19 Individuell tilrettelegging til eksamen ved Universitetet i Tromsø*. Begge disse dokumentene må gjennomgås med tanke på om det er behov for å utarbeide nærmere beskrivelser for gjennomføring av digitale eksamener. Dette bør gjøres av UTA i samråd med arbeidsgruppen "Digital eksamen".

Ordensreglene for eksamen (retningslinjer) må endres slik at de også beskriver den praktiske gjennomføringen av digital skoleeksamen.

Instruks for eksamensvaktene må endres slik at de beskriver eksamensvaktens oppgaver ved digital skoleeksamen

Dersom UiT velger en løsning hvor studentene pålegges å bruke egne maskiner, må det skaffes hjemmel for dette og det må det utarbeides nærmere regler eller retningslinjer (som for eksempel angir terskelen for at en student-PC skal anses god nok til formålet).

Emnebeskrivelsene må endres slik at det kommer tydelig frem at eksamensformen er skoleeksamen med PC.

Informasjon og veiledning - En nettbasert guide til digital eksamen

Erfaringene fra 2011 viste at det er viktig å utarbeide forslag til hvordan administrative støttefunksjoner kan utvikles og organiseres på en hensiktsmessig måte. Som en del av denne spesifisering ble det foreslått og vedtatt å utvikle en webside med informasjon til ansatte og studenter ved UiT om prosjektet Digital eksamen. Websiden skal inneholde:

- informasjon om hvordan man går frem når man skal gjennomføre ulike typer digitale eksamener – en guide til gjennomføring teknisk, administrativ og pedagogisk
- ansvarsfordeling
- veiledning for studenter
- veiledning for studieadministrasjonen– digitalt verktøy, pc, rom og eksamensvakter
- veiledning for sensor
- mal for forside/besvarelse

[Websiden](#)⁶ til arbeidsgruppa skal presisere at digital skoleeksamen er en prøveordning for utvalgte emner med 15-30 studenter, og at det foreløpig er en del utfordringer knyttet til digitale eksamener hvor det ikke er lov til å bruke hjelpemidler. Nettstedet er under utvikling.

⁶ Websiden til arbeidsgruppen:

http://uit.no/publikum/prosjekter/prosjektsub?p_document_id=302469&sub_id=%20302471

2.4 Konklusjon og anbefalinger om kortsiktige tiltak

Arbeidsgruppen har vurdert ulike løsninger basert på eget UiT eid utstyr, samt løsninger der studentene bruker eget utstyr, og vil ut i fra en helhetsvurdering og hva som er realistisk å få til på «kort-sikt» anbefale en løsning.

Løsninger basert på bruk av studentenes eget utstyr er svært krevende å få på plass, er sikkerhetsmessig problematisk og vil kreve ordninger for kontroll av utstyr i forkant, samt utlånsmaskiner for de som ikke har utstyr som fungerer i ordningen. I tillegg kommer tilrettelegging og utbedring av infrastruktur med strøm og nett tilgang i de lokalene som skal benyttes.

Løsningen med bruk av UiT eid utstyr vil ikke kunne erstatte og dekke hele behovet om alle tradisjonelle eksamener skal gjennomføres på PC, men man vil kunne nå ganske langt om dette koordineres godt. Samtidig forventes det at antallet tradisjonelle skoleeksamener vil gå ned etter hvert som alternative vurderingsformer blir mer brukt. (Varianter av denne løsningen benyttes i dag bl.a. ved [UiO](#) og [UiB](#).) Dette er imidlertid en utvikling som vil ta tid og vi trenger en periode, hvor vi prøver ut og får kontroll over utstyr.

Arbeidsgruppen anbefaler at eksisterende løsninger som er beskrevet i alternativ 1 (punkt 2.2.1) videreutvikles og prøves ut i litt større skala til høsten, dette gjelder både den tekniske løsningen ved oppsett og kontroll av PC'er, samt oppfølging mot Fronter for å få til videreutvikling og bedre funksjonalitet i eksamensmodulen.

Arbeidsgruppen anbefaler videre at det avklares hvilke PC-lokaler som skal kunne benyttes til digital eksamen til høsten, og at det investeres i skjermfiltre til disse. I tillegg bør det anskaffes et bærbart klassesett på 25 stk. maskiner med tilhørende vogn/skap og infrastruktur (strøm, nett, kabler) slik at man også får testet ut løsningen i større skala.

Grappa foreslår at eksamensadministrasjon, som inkluderer alt for- og etterarbeid med eksamen, inkludert utarbeidelse av eksamensoppgaver og sensurering skal foregå mest mulig digitalt (jfr. vår definisjon av digital eksamen innledningsvis). «Digital eksamensadministrasjon» er således eksamensadministrasjon der arbeidet foregår utelukkende på/via digitale medium. Vi ønsker derfor å rekruttere sensorer som ikke vil skrive ut på papir (selv om vi selvsagt åpner for unntak).

Målsetning for høsten 2012 bør omfatte:

1. Gjennomføre minst en digital eksamen ved hvert fakultet
2. Gjennomføre minst en eksamen hvor sensor henter og retter oppgavene elektronisk
3. Gjennomfører minst en eksamen på bærbare maskiner

Et kortsiktig mål er at det ved hvert fakultet skal avholdes digitale eksamener høsten 2012. Arbeidet med å få til ambisjonene bør starte straks ved at studieledere og instituttledere identifiserer aktuelle emner. Det er viktig at studentene får tidlig informasjon om at skriftlig eksamen skal gjøres på PC.

Det foreslås at ledelsen ved UiT sender ut et kort notat til alle fakulteter med informasjon om målene om digital eksamen høsten/våren 2012 så snart som mulig for å starte prosessen og forankringen. De ulike enhetene på fakultetene oppfordres til å begynne planlegging av digital skoleeksamen – minst en eksamen pr. fakultet i første runde.

I en oppstartsfase er det viktig at enkeltpersoner gis tid og ressurser til å prøve ut digitale hjelpemidler. Kunnskap i fagmiljøene om mulighetene er avgjørende for økt bruk av digitale verktøy i vurderingsarbeidet.

Arbeidsgruppen mener at ledelsen må legge føringer, ha visjonære mål og forankre satsningen internt på Universitetet:

- Jobbe mot å forankre begrunnelsene for digital eksamen både på et administrativt nivå og i ledelsen ved de enkelte fakulteter.
- Det forslås at arbeidsgruppen sender ut et kort notat til alle fakulteter med informasjon om målene om digital eksamen høsten/våren 2012 så snart som mulig for å starte prosessen og forankringen. Oppfordre de ulike enhetene på fakultetene til å begynne allerede nå å planlegge digital skoleeksamen – minst en eksamen pr. fakultet i første runde:
- Enighet om at digitale skoleeksamener i høst skal være mest mulig sømløse – digitale i hele prosessen helt frem til sensor (ikke til trykkeri).

DEL 3: DE LANGSIKTIGE MÅL - “Åpen digital eksamen”

I denne delen av dokumentet vil vi kort gå inn i de mer langsiktige målene. De langsiktige målene anser arbeidsgruppen hovedsakelig som et faglig-pedagogisk endringsprosjekt som må jobbes med kontinuerlig over tid og i forhold til samtlige av rammefaktorene og utfordringene vi har skissert i del to (2.3) av dokumentet. Hvordan vi mer spesifikt legger opp dette arbeidet vil avhenge av de beslutninger som tas av ledelsen ved Universitetet i Tromsø med henblikk på valg av løsninger, progresjon og ambisjoner for arbeidet videre.

Innspillene som kommer i denne delen av dokumentet er ment å legge et første grunnlag for debatten som må komme om de mer langsiktige målene knyttet til Universitetets satsning på digital eksamen. Først presenteres de mer faglige begrunnelsene for en endring av eksamenskulturen ved Universitetet i Tromsø (3.1.). Deretter diskuterer vi hva som må til for å nå ambisjonene om en sømløs løsning (3.2.). Til sist trekker vi opp en grov skisse for det videre arbeidet (3.3.).

3.1 Digital eksamen – en faglig pedagogisk endring av eksamenskulturen på UiT?

Etter kvalitetsreformen har man ved alle universitet i Norge jobbet mot å få et bedre samsvar mellom læringsmål, samfunnsliv og måten kunnskap og kompetanse prøves og dokumenteres på. Man har ønsket å stimulere og kvalifisere vitenskapelig ansatte til å tenke og handle på nye måter i forhold til eksamen samt å skape IKT-forutsetninger for en storstilt endring av eksamenspraksis. Hvor skal vi ved UiT?

I evalueringen av kvalitetsreformens delrapport 7 “Undervisnings- og vurderingsformer – pedagogiske konsekvenser av kvalitetsreformen” (Dysthe, Raaheim, Lima og Bygstad 2006) henvises det til det offentliges klare signaler om å endre vurderingspraksis i høyere utdanning. De viser til evalueringen hvor det fremgår at hele 71 prosent har gjort endringer i eksamensordningen som følge av kvalitetsreformen. Dette er 16 prosentpoeng flere enn de som svarte ja på spørsmålet om det var skjedd endring i undervisning. Endring i eksamensordningene er dermed den mest utbredte pedagogiske konsekvensen av iverksettingen av kvalitetsreformen. Forholdene som har endret seg mest, er innføring av mappevurdering (36 prosent) og flere mindre prøver underveis i studiet (32 prosent). I tillegg har en viss andel (13 prosent) innført prosjektoppgaver. Til sammen gir det grunnlag for å hevde at 81 prosent av de som har endret eksamensordning, har innført endringer som medfører mer skrivetrening og mer jevnlig tilbakemelding til studentene. Det er viktig å merke seg at flertallet av de som har innført mappevurdering og prosjektoppgaver, kombinerer dette med en avsluttende eksamen.

Ved universitetene benyttes det mer deleksamen (underveisvurdering/ flere mindre prøver underveis i studiet/ “continuous assessment”) som betyr at en eller flere prøver i løpet av kurset teller med i sluttvurderingen. Ved universitetene er dette en mer utbredt endring enn mappevurdering. En grunn til det kan være at slike prøver ikke krever noen endring av undervisningsopplegget, mens mapper også griper inn i måten man underviser på. Selv om det er mulig å benytte et bredt spektrum av skriftlige eller muntlige sjangrer også for underveisvurdering, er inntrykket at tradisjonelle prøveformer dominerer, kanskje med mer innslag av multiple choice prøver enn det som har vært vanlig tidligere. Mange Mat- Nat fag har innført midtveiseksamen. I intervjuene fremhevet lærere at dette fungerte positivt for studentenes læring, først og fremst fordi arbeidsbyrden ble fordelt og studentene fikk en

sjekk på hva som krevdes og hva de måtte arbeide mer med. Spesielt blir det framhevet at det er bra for svake studenter. I andre realfag ble det rapportert om flere, til dels meget små prøver som hadde status av eksamen. Disse oppleves mer problematiske i og med at det blir ganske uklart hvilken status de har (Dysthe, Raaheim, Lima og Bygstad 2006). Det faktum at slutteksamen i mange tilfeller opprettholdes selv når det innføres mappe- og undervisvurdering, avspeiler både den historisk sterke stilling tradisjonell avsluttende skoleeksamen har i høyere utdanning og en mistillit til nye vurderingsformer (se også Michelsen, Høst & Gitlesen, 2006).

Mot mer formativ vurdering?

Formativ vurdering blir gjerne kalt undervisvurdering, men kan ha både en formell eller uformell form. Den er uten karakter og skal bidra positivt i studentenes læringsprosess. Her kan det handle om diagnostisering, det å følge opp studenters læring (monitor), det kan handle om ulike former for motivasjon og feedback hvor målet er å forbedre læring og utvikle refleksjon over læring. Gjennom ulike typer feedback fra medstudenter lærer/veileder skal den enkelte altså bli mer bevisst sin egen læringsprosess, få større eierskap til og ansvar for prosessen (Allern, 2005; Courts & McInerney, 1993; Klenowski, 2002). Det finnes også eksempler på undervisvurdering som gis med karakter og slås sammen til slutt. Dette er tilfellet med det som kalles "course work" eller continuous assessment" i UK og Irland (Heywood, 2000). I følge Falchikov (2005) kan en vurdering sies å være formativ hvis formålet er å identifisere områder og potensial for forbedringer. Poenget er å forbedre læring og utvikle refleksjon over læring⁷.

3.2 Mot en sømløs løsning på UiT: Hvordan nå de langsiktige målene?

I følge mandatet uttrykker de langsiktige målene et ønske om å endre eksamenskulturen ved UiT i retning av bedre samsvar mellom læringsmål, samfunnsliv og måten kunnskap og kompetanse prøves og dokumenteres på. Man ønsker å "stimulere og kvalifisere vitenskapelig ansatte til å tenke og handle på nye måter i forhold til eksamen". Videre heter det i mandatet at det skal "skapes IKT-forutsetninger for en storstilt endring av eksamenspraksis ved UiT.

Mandatet viser til at det skal utarbeides et forslag til opplegg for utvikling av kompetanse hos vitenskapelig ansatte, som gjør dem i stand til å kombinere faglige krav, pedagogiske tilnærminger og IKT-muligheter i utviklingen av nettbaserte eksamensaktiviteter. Det spørres etter om noe kan gjennomføres som fellestiltak og om det er behov for mer spesifikk kvalifisering.

For å kunne utarbeide forslag til hvordan administrative støttefunksjoner kan utvikles og organiseres på en hensiktsmessig måte og utrede IKT-løsninger som er tjenlige både i forhold til eksameners formative og kvalitetsgodkjennende funksjoner, mener arbeidsgruppen det er hensiktsmessig å ta kontakt med miljøer som allerede har kompetanse på disse områdene ved Universitetet i Tromsø. Hensikten med kontakten bør være å få til et samarbeid hvor en å utvikler en handlingsplan for hvordan man kan oppnå de mer langsiktige målsetningene i mandatet.

Her vil arbeidsgruppen nevne Universitetspedagogisk faggruppe ved Universitetet i Tromsø, som nettopp retter sin virksomhet mot utvikling av kompetanse hos vitenskapelig ansatte. Det å jobbe mot at faglig ansatte skal bli i stand til å "kombinere faglige krav, pedagogiske tilnærminger og IKT-muligheter i

⁷ Fra forelesning i kurs "Digital eksamen" mars 2012 av Marit Allern

utviklingen av nettbaserte eksamensaktiviteter", vil være i tråd med forskningen og mandatet faggruppen allerede har i dag. I Universitetsstyrets SAK S 82-09, fremgår det at faggruppens prioriterte oppgaver er:

- Kurs og veiledning som gir pedagogisk basiskompetanse gjennom en kombinasjon av utvikling av pedagogiske mapper og kurs
- Forskning om undervisning, læring og vurdering i høyere utdanning
- Veiledning av institutt i utvikling av studiekvalitet

Forskningen og tilbudet til faggruppen tar utgangspunkt i følgende hovedemner:

- Å undervise i høyere utdanning
- Ulike perspektiver på læring
- Kollegaveiledning

I kurstilbudet som starter høsten 2012 vil kursdeltakere også få anledning til å fordype seg i følgende tema:

- Planlegging av undervisning,
- Evaluering og vurdering,
- IKT i undervisning
- Veiledning

I forlengelsen av sak 40 – 10 Best på fleksibel utdanning som omhandlet universitetets satsning på fleksibel utdanninger har faggruppen i større grad vektlagt tilbud rettet mot ansattes muligheter til å utvikle undervisning og læremidler med bruk av IKT. Universitetspedagogisk faggruppes prøveprosjekt "*Integrering av Universitetspedagogikk og IKT*", som hadde oppstart høsten 2011 var et resultat av denne satsningen. For å styrke den digitale kompetansen knyttet til pedagogisk basiskompetanse ble det gitt gruppebasert og individuell veiledning hvor deltakerne utviklet et eget utviklingsprosjekt som resulterte i en digital mappe. Utviklingsprosjektet ble innlevert i form av digitale mapper.

Andre fagmiljø det er relevant å konsultere og trekke inn i samarbeidet for å nå de langsiktige målsetningene er ITA og Uvett. Begge miljøenes kompetanse er synliggjort i denne rapporten gjennom blant annet beskrivelsen av ulike tekniske og praktiske løsningene knyttet til gjennomføringen av digital eksamen. Dette er også miljøer som har stått sterkt utprøvingen av digital eksamen som har foregått frem til nå på Universitetet i Tromsø. Miljøene vil også ha en avgjørende rolle i arbeidet med gjennomføring av digital eksamen. Uvett har i tillegg spesialkompetanse på fleksibel utdanning og driver blant annet pedagogisk rådgivning av fleksibel utdanning, har omfattende kompetanse på Fronter, gjennomføring av digital eksamen og opplæring i bruk av aktuelle verktøy.

Ut over dette mener arbeidsgruppen at målet om en sømløs løsning ved Universitetet i Tromsø krever at en samler erfaringer og fra andre norske, nordiske og kanskje også utenlandske løsninger som er hensiktsmessige. Deltakelsen i sentrale miljøet innen sektoren er avgjørende for å holde seg oppdatert på utviklingen – men også for å bidra inn med egne erfaringer samt legge føringer som er tilpasset Universitetet i Tromsø.

Det er også avgjørende at man arbeider systematisk langs samtlige av rammebetingelsene som ble skissert i rapportens del to (2.3). Oppsummert kan si at arbeidsgruppen mener vi bør rette innsatsen og tiltakene langs minst seks hoveddimensjoner:

1. Ledelse – må legge føringer, ha visjonære mål og forankre satsningen internt på Universitetet.
2. Faglig ansatte – må utfordres i forhold til tradisjonelle forståelser av undervisning og vurdering.
3. Studenter – innfri studentenes ønsker om nye evalueringsformer samt økt digitalisering av gamle vurderingsformer
4. IT-løsninger – jobbe mot sømløse løsninger, tilgjengeliggjøring av informasjon og gi god opplæring hvor også de pedagogiske dimensjonene vektlegges
5. Infrastruktur – jobbe mot en effektiv og hensiktsmessig utnytting av rom/samarbeid på tvers av fakultet.
6. Administrasjon – gjennomgang av gjeldende lover, reglement, forskrifter og retningslinjer. Utarbeiding av arbeids, ansvars- og rutinebeskrivelser. Forenkling av prosesser og informasjonsarbeid.

DEL 4: OPPSUMMERING

I denne rapporten har arbeidsgruppen redegjort for fire ulike tekniske alternative løsninger for gjennomføring av digital skoleeksamen på kort sikt inkludert et estimat for kostnader. Videre har gruppen innhentet relevant informasjon fra ulike interne og eksterne kilder og beskrevet en rekke rammefaktorer og utfordringer som det må tas høyde for ved gjennomføring av digital skoleeksamen, som for eksempel det å ha fokus på kvalitetssikring av prosessen og den praktiske gjennomføringen.

Arbeidsgruppen redegjør for valg av anbefalt teknisk løsning med bruk av UiT eid PC. Det foreslås samtidig at hele eksamensprosessen skal foregå mest mulig digitalt fra forarbeid til etterarbeid med eksamensgjennomføringen. Videre understrekes betydningen av forankring hos ledelsen sentralt og på hvert enkelt fakultet, og at faglige ansatte motiveres og at det legges til rette for utprøving og gjennomføring av digital eksamen. Som et led i denne forankringen har arbeidsgruppen opprettet et nettsted som skal holde alle involverte informert om arbeidet med digital eksamen og som vil bli kontinuerlig oppdatert ettersom prosessen utvikler seg. Tanken er at arbeidsgruppen har ansett det som viktig å utarbeide konkret informasjon om hva som skal til for å gjennomføre en digital eksamen.

I del 3 har vi skissert noen viktige aspekter ved et faglig-pedagogisk endringsprosjekt som vi mener er vesentlige i forhold til de langsiktige målene. Videre beskrives kompetansen ved UiT som arbeidsgruppen mener det er hensiktsmessig å dra inn i det videre arbeidet og ambisjonene om å nå de langsiktige målene. Her tenker vi spesielt på fagområdene universitetspedagogikk, ITA og U-vett. Arbeidsgruppen vil argumentere for at også gruppen som skal arbeide videre med dette har ulik fagbakgrunn og ulik kompetanse knyttet til fleksibel utdanning. Dette har vært en opplagt styrke i den arbeidsgruppen som har jobbet til nå. Man kan imidlertid ønske seg et medlem som representerer ledelse og sentraladministrasjon ved Universitetet i det videre arbeidet med de langsiktige målene.

I det viktige arbeid med den videre prosess mot en *åpen digital eksamen* anbefaler gruppen at det med utgangspunkt i denne rapporten systematisk jobbes videre mot de langsiktige mål i mandatet – og at man vektlegger helheten. Det foreslås at det opprettes en konkret prosjektplan med mål og milepeler for det videre arbeid, og at arbeidsgruppen med en utvidelse av en person fra UTA får fortsette arbeidet med et noe lengere tidsperspektiv.

Universitetet i Tromsø vil også fortsette å ha en aktiv rolle i arbeidet med den nasjonale arbeidsgruppen for digital eksamen. Arbeidet i denne arbeidsgruppa skal knyttes opp til arbeid med IKT-arkitektur i UH sektoren og er avhengig av videre diskusjon i sektoren for å avklare rammer for digital eksamen som eksamensformer, behov for digitalisering av sensurprosesser og hele verdikjeden knyttet til eksamen, overordnede sikkerhetsvurderinger knyttet til juks, plagiat og behov for dokumentasjon av eksamenssituasjon, koblinger knyttet til administrative systemer (FS) og LMS, etc.

Aspekter som må tas i betraktning i fortsettelsen er blant annet:

1. En videre utredning og utprøving avhengig av hvilken av den valgte tekniske løsning som velges angående de kortsiktige målene.
2. Studere sømløse løsninger, Århus-modellen, og eventuelt andre vi ønsker å rette satsningen mot.
3. Fokus på kompetanseheving innen fleksibel utdanning og digital eksamen med konkrete kurstilbud for administrative og vitenskapelig ansatte.

4. Videreutvikle nettbasert guide til digital eksamen.
5. Evaluering av prosjektet.

Vedlegg

Eksamen og evalueringsformer ved Universitetet i Tromsø

Forskrift for eksamener ved UiT av 7.5.2009, sist endret 1 7.20011⁸:

Terminologi (et utvalg)

Arbeidskrav:	Vurderingsuttrykk "godkjent" eller "ikke godkjent"
Deleksamen:	Prøving der karakteren inngår i beregningen av endelig karakter
Eksamen:	Prøving av studenter kunnskaper og ferdigheter i de tilfeller det gis en karakter som angis på vitnemålet (...)
Hjemmeeksamen:	Eksamen der studentene har en bestemt tid til på å besvare en gitt eller selvvalgt problemstilling enkeltvis eller i grupper, der alle hjelpemidler er tilgjengelige
Selvstendig arbeid:	Avsluttende arbeid av et nærmere angitt omfang som inngår i mastergradeeksamen, og som skal vise selvstendig forståelse, refleksjon og modning
Sensorveiledning:	En skriftliggjøring av det faglige grunnlaget eksamen skal bedømmes på.
Skoleeksamen:	Skriftlig eksamen med tilsyn

Kvalitetssystem for utdanningsvirksomheten kapittel 12: forvaltning av eksamen og sensur ved UiT

Her finnes det bl.a. en beskrivelse av hvilke sensurordninger som kan benyttes dersom det kun benyttes intern sensur:

- Ekstern kontroll av intern sensors vurdering av et tilfeldig utvalg kandidater
- Ekstern deltakelse ved utforming av eksamensoppgaver og sensorveiledning
- Ekstern evaluering av alle vurderingsordningene som inngår i fag- eller studieplan

Det slås også fast at

Instituttleder er ansvarlig for å arrangere et årlig møte med lærerne på faget der temaet er karakterbruken på studiene. Til grunn for møtet ligger forrige års utdanningsmelding, karakterstatistikk, karakterbruken ved andre institusjoner som tilbyr samme fag, og relevante rapporter fra Universitets og høgskolerådets karakterpanel. Bruk av bokstavkarakterer på masteroppgavene skal vurderes særskilt.(side 11)

⁸ http://uit.no/utskrift?p_document_id=66394

