



Studenter og digitale tekster

Sluttrapport for prosjektet

Ragnvald Sannes og Dagmar Langeeggen

Handelshøyskolen BI

2014

Prosjektet er delfinansiert av Nasjonalbiblioteket, prosjektreferanser

Søknad med ref #1318332460755

Tildelingsbrev datert 20.12.12 (ref 2011/464).

Statusrapport pr. september 2012 med søknad om forlengelse av prosjektet

Materialet i denne publikasjonen kan brukes fritt på den betingelse at forfatter krediteres og full referanse oppgis.

INNHOLD

BAKGRUNN, MOTIVASJON OG MÅL	1
NETTBRETTFENOMENET.....	1
E-BØKENES FORVENTEDE INNTOG	1
TROEN PÅ DEN DIGITALE STUDENTEN	2
NYSGJERRIGHET PÅ BRUK AV TEKNOLOGI I LÆRINGSSAMMENHENG	3
MOTIVASJON TIL Å GJØRE EGNE ERFARINGER.....	3
FORMÅLET MED PROSJEKTET SAMT MÅLSETTINGER.....	4
TEORETISKE PERSPEKTIV SOM ER BENYTTET PROSJEKTET	5
TEKNOLOGIUTVIKLING OG DIGITALE TEKSTER.....	5
EGENSKAPER VED DIGITALE TEKSTER OG ADOPSJON	6
TEKNOLOGIAKSEPT OG DIGITALE TEKSTER.....	7
TIMING AV ERFARINGER OG FORTSATT BRUK AV DIGITALE TEKSTER.....	9
KONKLUSJON TEORETISKE PERSPEKTIV	10
HVA HAR VÆRT GJORT I PROSJEKTET	10
AKTIVITETER I PILOTEN	10
<i>Design av en pilot</i>	11
<i>Gjennomføring av tre pilotrunder</i>	11
<i>Anskaffelse av nettbrett (iPads)</i>	12
KARTLEGGING MULIGHETSROMMET FOR KLARERING AV DIGITALE TEKSTER.....	12
<i>Klarering lærebok</i>	12
<i>Kartlegging av pensum for et executive MBA-program</i>	13
ANDRE AKTIVITETER	14
<i>Erfaringsutveksling</i>	14
<i>Vitenskapelig publisering</i>	14
OPPSUMMERING AV FUNN I STUDENTOPPGAVER OG LIGNENDE	15
<i>Digitalt pensum/læringsmiljø</i>	15
<i>Digital studiehverdag</i>	15
<i>SmartenUp!</i>	16
DESIGN AV PLATTFORM OG VALG AV VERKTØY	16
UTARBEIDELSE AV KRAVSPESIFIKASJON FOR PILOTEN	16
KARTLEGGING AKTUELLE APPLIKASJONER OG VERKTØY	18
<i>Læreboken i digital form</i>	18
<i>Andre digitale tekster</i>	19
<i>Skriveverktøy</i>	19
<i>Tegneverktøy/Diagramverktøy</i>	20
ERFARINGER	20
VERKTØYKASSEN ER ENNÅ IKKE MODEN	20
STUDENTEN ER ENNÅ IKKE MODNE FOR DIGITALE TEKSTER	23
KONKLUSJONER	24
REVIDERT FREMDRIFTSPLAN – FRA ETT-ÅRIG TIL FLERÅRIG PROSJEKT	26
REFERANSER	27

VEDLEGG I: ADVARER MOT BRETTSSINKER.....	28
VEDLEGG II: FREMTIDEN ER HER NÅ, HVIS DU VIL?	31

Bakgrunn, motivasjon og mål

Motivasjonen for prosjektet har flere kilder. Økt spredning av mobile enheter blant våre studenter (i hovedsak smarttelefoner) samt den generelle utviklingen innen nettbrett med økt spredning og raske lanseringer av iPad-konkurrenter.

En annen kilde kom fra biblioteket som erfarte at tilgjengelige e-bøker ble relativt lite brukt og ønsket kunnskap om hvordan bedre tilrettelegge for anvendelse, samt utrede grunnlaget for om biblioteket bør innta nye roller som leverandør av pensumlitteratur.

En tredje motivasjon var en sterk fremvekst av artikler, undersøkelser og påstander om den digitale studenten med bruk av begreper som "millennials", som var digitale innfødte i motsetning til en fagstab som var digitale immigranter. I tillegg har prosjektansvarlig Ragnvald Sannes siden 1995 eksperimentert med bruk av teknologi i undervisningssammenheng. Summen av disse forholdene gjorde at vi mente tiden var moden for en systematisk innhenting av egne erfaringer på dette området.

Nettbrettfenomenet

Nettbrettene hadde prosentvis sterk vekst i det norske markedet og det ble kontinuerlig lansert nye apper og tjenester som skulle gi oss tilgang til tekster og publikasjoner. Dette omfatter blant annet:

- Aggregeringstjenester som gjør alt fra å samle linker for senere lesning (for eksempel [Instapaper](#)) til å presenter din egen nyhetsstrøm (for eksempel RSS basert) som er digitale nyhetsbrev (for eksempel [Flipboard](#)) på web, mobil eller nettbrett.
- Aggregeringstjenester lar deg skape og publisere ditt eget nyhetsbrev (eller nyhetsstrøm) på nettbrettet (for eksempel [Paper.li](#))
- Utviklingen i digitale aviser som for eksempel VG+ (som fikk raskt følge av flere)
- Utviklingen av diverse leseapper for digitalt innhold som e-bøker og PDF
- Utviklingen av apper for oppslagsverk, artikkel- og bokdatabaser

Nettbrettfenomenet ga inspirasjon til en bølge med eksperimenter, pilotprosjekter og forskning (mer eller mindre fokusert) innen utdanningssektoren som BI også er en del av. Det var en sterk tro på at nettbrettet (og særskilt iPad) var en såkalt "killer app" mht. bruk av teknologi i klasserommet.

E-bøkernes forventede inntog

Utviklingen innen e-bøker var en annen inspirasjonskilde, selv om inntoget i hovedsak fremdeles gjaldt skjønnlitteratur. Amazon og deres lesebrett Kindle, og debatten om Kindle vs. Apple iBooks en god illustrasjon på noen av utfordringene på dette området. I academia venter vi fortsatt på e-bøkernes inntog, men det var en bevegelse i markedet da vi planla prosjektet. Det kom nye aktører som spesialiserte seg på e-bøker ([Inkling](#) er et eksempel) med fokus på utdanningssektoren. De store internasjonale forlagene begynte i økende grad

å tilby e-bøker gjennom egne kanaler, men i hovedsak for det amerikanske markedet. Betibliotek observerte både en økende tilgjengelighet til e-bøker til utlån (via [Ebrary](#) og [DawsonERA](#)) og en økende bruk av disse blant våre studenter. Bibliotekets kartlegging av BIs kurslitteratur viste at mye av tekstene som ble distribuerte på papir var tilgjengelig elektronisk samt at et økende antall faglige distribuerte lisensierte tekster (artikler) i elektronisk format via BI sitt LMS (Learning Management System).¹ Det var store forventninger til at økt tilgjengelighet i kombinasjon med leseapper som støtter aktiv lesing, ville være en utløsende faktor mht. utbredelse og etterspørsel blant studenter og faglige.

Troen på den digitale studenten

Dagens studenter tilhører en generasjon som er vokst opp med digitale verktøy og som i stor grad har omfavnet teknologien i form av sosiale medier, spill, tjenester for strømming av musikk og video (for eksempel [Spotify](#) og [YouTube](#)), og i en viss grad verktøy for skriving og deling av dokumenter (for eksempel Dropbox, Google dokumenter og Google disk). Da prosjektet ble planlagt var det hyppige artikler om fenomenet både i norske aviser med fokus på arbeidslivet og i diverse internasjonale utdanningsorienterte nettsteder og nyhetsbrev som fokuserte på de kommende studenter. Det var ikke langt mellom de som mente at høyere utdanning med tradisjonell undervisning var i ferd med å gjøre seg irrelevante for morgendagens studenter. Det var mange gode eksempler på at godt gjennomførte opplegg med teknologi i undervisningen (enten den var teknologibasert som i e-læring eller teknologistøttet som en komponent i tradisjonell undervisning) hadde en signifikant positiv effekt på studentenes oppfatninger av et kurs. Samtidig var det en god del rapporter som så på dette mer systematisk og som ikke fant noen entydig støtte for at teknologistøttet læring har en signifikant effekt på læringsutbyttet hos studentene (Hattie, 2009). Andre rapporter kunne også dokumentere at studentene er avventende eller skeptiske til teknologistøttet læring (Kaznowska, Rogers, & Usher, 2011).

PEW Internet Research gjennomfører årlige undersøkelser om bruken av teknologi i den amerikanske befolkningen. Et tema de har fokusert på er [likheter og ulikheter i teknologianvendelse mellom "millennials" og andre generasjoner](#). I det store bildet er det ikke radikale forskjeller mellom "millennials" og andre generasjoner, men er i hovedsak snakk om en jevn utvikling over tid. For enkelte spesifikke fenomener som for eksempel "selfies" har man funnet radikale forskjeller mellom generasjoner mht. tidspunkt for adopsjon, utbredelse innen en generasjon og hvor hyppig man anvender det.

Andre studier har kartlagt ungdommenes IT-kompetanse og har konkludert med at selv om de er ivrige brukere av teknologien, har de mindre kunnskap om hvordan teknologien

¹ Se forøvrig [sluttrapporten](#) fra prosjektet "[Fra papir til digitalt pensum](#)" med delfinansiering fra Nasjonalbiblioteket

fungerer og er svakere på grunnleggende ferdigheter i IT-bruk enn eldre generasjoner. Betydningen av dette er at eldre generasjoner har mer generelle erfaringer som er nyttig i jobberelatert IT-bruk enn de yngre. Det er usikkert på om slike funn skyldes at konteksten for IT-bruk har endret seg og at den måler ferdigheter som favoriserer de som er eldre enn "millennials".

Nysgjerrighet på bruk av teknologi i læringsammenheng

Med lang fartstid fra utprøving av teknologi i kurssammenheng hadde prosjektleder en sterk motivasjon til å prøve ut alt det nye som var blitt tilgjengelig. Erfaringene som var samlet over lang tid og med ulike teknologier kan oppsummeres med følgende utfordring:

Hvordan kan vi tilby teknologistøttet læring som:

1. Fremmer studentenes læringsopplevelse
2. Blir presentert på en måte som studentene oppfatter som relevant, tilgjengelig og brukervennlig
3. Forenkler og forbedrer forelesers arbeidssituasjon mht. å levere gode læringsprosesser

Denne mer generelle forståelsen som utfordringen representerer, lå til grunn for planlegging, design og gjennomføring av dette prosjektet.

Motivasjon til å gjøre egne erfaringer

Kunnskapen vi hadde ved inngangen til prosjektet besto av funn som pekte i ulike retninger. Samtidig var vi en situasjon der det skjedde ting på tilbudssiden mht. at elektroniske tekster ble mer tilgjengelig i kombinasjon med en forventning om at etterspørselen fra studentene ville øke.

Vi ble derfor nysgjerrige på å finne ut mer om hvordan dette ser ut i en norsk kontekst og blant våre egne studenter. Ting som vi var nysgjerrige på omfatter spørsmål som:

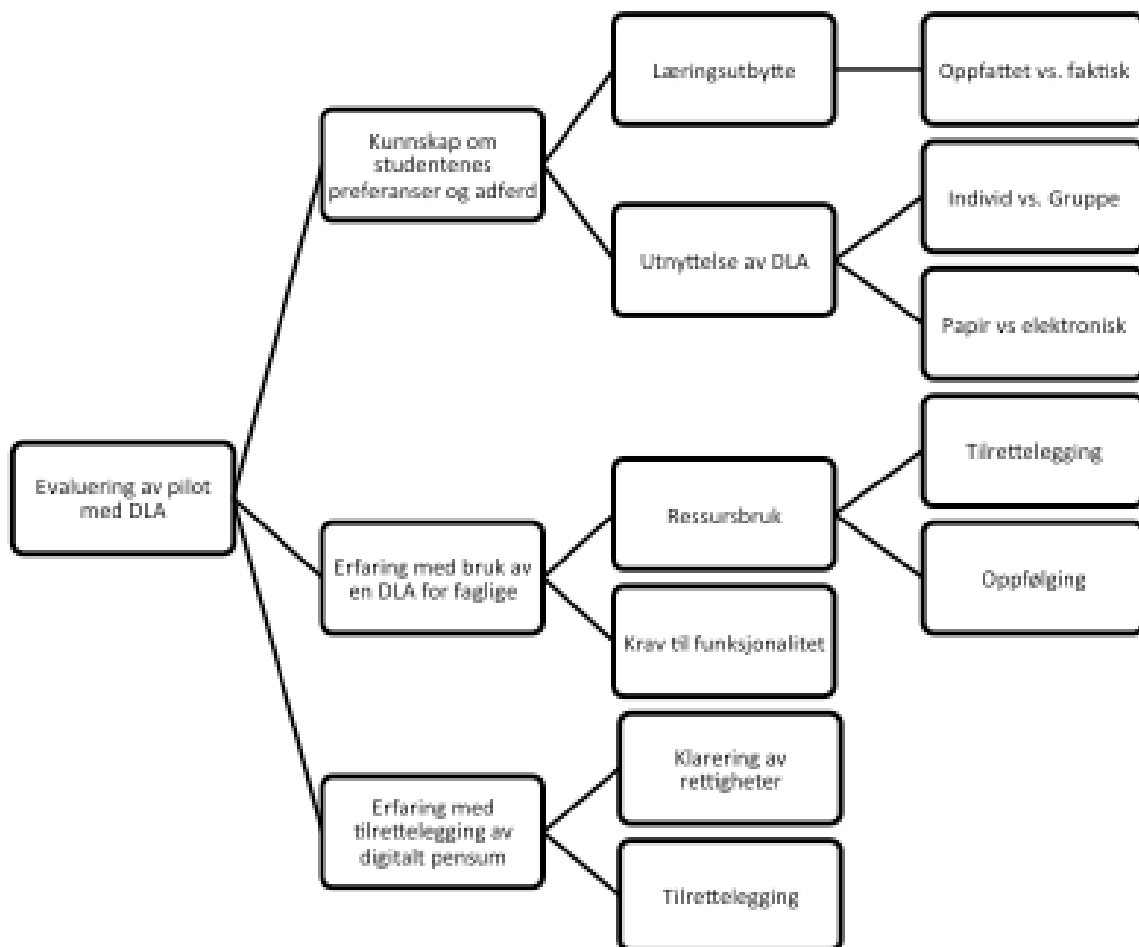
- Finnes det hensiktsmessige og gode verktøy som gjør at det nå er ønskelig å ta i bruk digitale tekster i et mer systematisk omfang enn tidligere?
- I hvilken grad kan det implementeres som en teknologi i eksisterende kurs, eventuelt i hvilken grad må kurs utvikles og tilpasses bruk av digitale tekster?
- Hva er studentenes holdninger, preferanser og adferd mht. bruk av digital tekster og andre digitale verktøy i en kurskontekst?
- Vil bruk av digitale tekster føre til merarbeid eller forenkling for forelesere og kursansvarlige?
- Hvordan kan vi legge til rette for en effektiv forvaltning og distribusjon av elektroniske tekster?
- Hvilken rolle skal biblioteket ha når pensumlitteraturen blir digital?

I relasjon til disse spørsmålene var vi spesielt interessert i om vi kunne identifisere faktorer som fremmer og hemmer bruk av elektroniske tekster blant de ulike interessentene. Et underliggende og implisitt spørsmål er i hvilken grad bruk av digitale tekster og verktøy vil påvirke studentenes læringsutbytte.

Formålet med prosjektet samt målsettinger

Formålet med prosjektet har vært å få mer kunnskap om studenters preferanser og adferd mht. bruk av digitale tekster i en kurskontekst samt hvor mye som kreves mht. tilrettelegging og oppfølging for å få dette til.

For å tilegne oss denne kunnskapen fant vi det hensiktsmessig å gi studentene tilgang til digitale pensumtekster og andre digitale verktøy som de kunne anvende i studiet. Det var en tro på at vi ville finne verktøy som var funksjonelle og brukervennlige slik at de kunne integreres i studiehverdagen. Figuren viser hvilke begreper og områder vi ønsket å tilegne oss mer kunnskap om.



Figur 1: Læringsmål for prosjektet

Gjennom å skaffe oss gode erfaringer på disse områdene forventet vi å oppnå følgende:

- Utvikling, pilotering og videreutvikling av en kravspesifikasjon og løsning for en digital læringsarena hvor studentene kunne få tilgang til, og arbeide med, digitale tekster
- Kunnskapsmessige bidrag til en kravspesifikasjon og en løsningsarkitektur for et klareringssystem for digitale bøker som BIs samarbeidende bokhandel Akademika planla å utvikle². Både Akademika og prosjektet erfarte underveis at dette området var prematurløst for komme med den type bidrag

Pilotene ble gjennomført i kurs på bachelornivå som var frivillig (valgfag).

Teoretiske perspektiv som er benyttet prosjektet

Prosjektet er gjennomført med en forskningsbasert tilnærming i den forstand at våre egen kunnskap og erfaringer er komplementert med en litteraturstudie av teorier, modeller og forskningsfunn som er relevante for problemstillingen i prosjektet. I dette avsnittet kommer en kort presentasjon av noen sentrale temaer.

Teknologiutvikling og digitale tekster

Innledningsvis beskrev vi noen utviklingstrekk som handler om utvikling og anvendelse av ulike teknologier og verktøy for ulike digitale tekster. For å forstå denne utviklingen og kunne foreta noen valg basert på forventinger om hvor denne utviklingen vil lede oss, har vi sett på ulike modeller for hvordan teknologi utvikler seg over tid.

Det er relativt vanlig å betrakte teknologiutvikling (og andre innovasjonsprosesser) som en målrettet singulær prosess som skal føre til et klart definert resultat. Dette fører til modeller om teknologiske livssykluser (tilsvarende modeller for produkters livssyklus) som kan være velegnet for å beskrive enkelte teknologier og produkter. Men ofte er teknologiske løsninger mer komplekse og i et hatt prosjekt har vi fokus på en plattform for en digital læringsarena uavhengig av de spesifikke verktøyene og teknologiene som inngår. Brian W. Arthur skriver i boken "The Nature of Technology" om teknologiutvikling i et slik rikere perspektiv og argumenterer for at teknologiutvikling kan oppsummeres i fire grunnleggende mekanismer (Arthur, 2009):

- Teknologiutvikling for å løse spesifikke problemer ("standard engineering"). Denne utviklingen fører til at teknologien blir stadig bedre gjennom å løse enkeltproblemer.
- Oppfinnelse ("invention") av ny teknologi i form av materialer, komponenter eller måter å gjøre ting på. Dette kjennetegnes gjerne av lange og målrettede utviklingsprosesser.

² Ved BI er biblioteket avtaleeier for bokhandelavtalen,

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

- Strukturell fordypning ("structural deepening") er prosesser hvor teknologi utvikles med ny funksjoner (og komponenter) for å gjøre teknologien bedre og mer avansert.
- Fremvekst av nye teknologiplattformer ("bodies of technologies emerging") skjer når ulike teknologifamilier finner sammen i en komplementær helhet.

Følger man utviklingen av en teknologi over tid vil man kunne observere flere av disse mekanismene selv om det vil finnes faser der en av de er dominerende. I prosjektet har vi kombinert teknologier som er i en relativt tidlig utviklingsfase. Derfor forventer vi at det over tid både vil foregå en utvikling av disse og nye gjennom standard problemløsning, strukturell fordyping og at det over tid vil bli etablerte nye teknologiplattformer. Tempoet på utvikling er høyt, men en stor andel av proprietære løsninger hemmer adopsjon av disse i markedet på så vel tilbudssiden som etterspørselssiden. Derfor er det grunn til å anta at mer standardiserte og enhetlige teknologiplattformer kan være en kritisk suksessfaktor for bruk av digitale tekster.

Gitt våre forventingen om en utvikling på tilbudssiden ligger det til rette for en økende adopsjon og bruk av digitale tekster i kurssammenheng. Det er to interessenter som må foreta en adopsjon her. Adopsjon blant kursansvarlige og forelesere vil legge til rette for at digitale tekster som tilbys markedet blir tilgjengeliggjort i en kurskontekst. Studenter kan, delvis uavhengig av adopsjon blant kursansvarlige og forelesere, velge å adoptere elektroniske tekster som er tilgjengelige i markedet. Individuell adopsjon av tekster kan betraktes som et resultat av standard problemløsning og evt. strukturell fordyping. Etableringen av en digital læringsarena er et eksempel på en teknologiplattform.

Egenskaper ved digitale tekster og adopsjon

I dette avsnittet vil vi presentere forkunnskaper vi tok med oss inn i prosjektet mht. adopsjon og bruk av ny teknologi. For teknologier og løsninger som vi anså som hensiktsmessige å vurdere er det om fem egenskaper ved en innovasjon sentrale for hvor fort og i hvilken grad vi adopterer de (Rogers, 2003) som vi ønsker å trekke frem:

- *Relativ fordel* er i hvilken grad en innovasjon oppfattes som bedre enn den eksisterende teknologien. For eksempel vil det fremme adopsjon av digitale tekster om de fremstår som et bedre "produkt" enn trykte tekster. Gjennom å fokusere på å tilby muligheter som er unike for digitale tekster og som oppfattes som attraktive i en studiesituasjon vil man kunne påvirke tempo og omfang av adopsjon av digitale tekster. Vi mener at dette handler om mer enn å bare se på teksten i seg, men hvordan teksten er integrert i en studiesituasjon og en kurskontekst. Berikelse av innholdet med interaktive modeller og animasjoner i stedet for statiske figurer er også eksempler på relative fordeler med digitale tekster. Man kan også fremheve vekt (lettere skolesekk) og tilgjengelighet (du har den alltid med deg) som en relativ fordel.

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

- *Kompatibilitet* er i hvilken grad innovasjonen oppfattes å være kompatibel med eksisterende verdier, erfaringer og behov. Et eksempel på dette kan være fremheve hvor miljøvennlige digitale tekster er sammenlignet med produksjon og distribusjon trykte bøker for å peke på hvordan digitale tekster bør være et naturlig valg for de med et "grønt" verdisyn.
- *Kompleksitet* er i hvilken grad en innovasjon er vanskelig å forstå eller å bruke. Vi antar at verken ideen om digitale tekster eller bruk av e-boklesere i seg selv vanskelig å forstå, men lån av digitale tekster kan være et mer abstrakt konsept som man ikke umiddelbart forstår hvordan fungerer. Brukervennlighet og oversiktlig funksjonalitet vil også fremme adopsjonen av en innovasjon. Dersom man må bruke tid på lære seg hva dette er og bruke tid på hvordan man skal bruke samt endre sine studievaner vil det hemme adopsjonen av digitale tekster.
- *Prøvbarhet* handler om i hvilken grad vi kan prøve ut en innovasjon før vi bestemmer oss for om vi ønsker å ta den i bruk. Det at vi kan prøve ut en innovasjon reduserer vår usikkerhet om hva det er, hvordan det fungerer og hvordan vi kan bruke det. Aftenposten intervjuet noen studenter på Universitetet i Oslo om bruk av e-bøker ved studiestart høsten 2013. Flertallet var skeptiske til å bruke digitale tekster, men avslørte samtidig at de ikke hadde kunnskap om hvordan det fungerer. Det å la studenter prøve ut digitale tekster vil være en måte å øke kunnskapen om det å gi de bedre kunnskap om hvordan det faktisk fungerer. Da vil en beslutning om adopsjon eller ikke være erfaringsbasert i stedet for basert på tilfeldige oppfatninger.
- *Observerbarhet (eller synlighet)* handler om i hvilken grad resultatet av å bruke innovasjonen er synlig for andre. Synlighet stimulerer diskusjon, deling av ideer og erfaringer mellom de som har adoptert til de som lurer på å adoptere. Digitale tekster har liten synlighet i den forstand at de kan leses på standard enheter (smarttelefon, nettbrett, PC), og det er vanskelig å skille mellom de som leser en digital tekst fra pensum versus de som leser nyheter, svarer på e-poster, følger med på og oppdaterer status på sosiale medier eller spiller spill. I en studiesituasjon (undervisning, lesesal, arbeidsplass hjemme) er det fraværet av trykte tjenester som er den tydeligste indikatoren.

Et individs oppfatninger om de to første faktorene, *relativ fordel* og *kompatibilitet*, har større betydning enn de tre øvrige mht. å forklare adopsjon. Det betyr at disse bør få spesielt stor oppmerksomhet om man ønsker å påvirke studentenes adopsjon av digitale tekster.

Teknologiaksept og digitale tekster

Innen forskning på adopsjon av informasjonssystemer og informasjonsteknologi er teknologiakseptmodellen ("Technology Acceptance Model", TAM) svært utbredt i studier som skal forklare hva som påvirker individers adopsjon av teknologi. TAM kombinerer elementer fra Rogers med adferdsteori i en modell som i større grad operasjonaliserer holdninger til en teknologi (Davis, 1989; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989).

I denne modellen representerer *oppfattet nytte* en kontekstualisering av relativ fordel til den kontekst hvor teknologien anvendes. I vår kontekst vil oppfattet nytte av digitale tekster handle om i hvilken grad faglige og studenter vil oppfatte dette som et nyttig verktøy mht. de oppgaver som skal løses.

Enkelhet i bruk (brukervennlighet eller brukskvalitet) er et annet sentralt begrep i modellen som er avledet av kompleksitetsbegrepet til Rogers. Det betyr at jo enklere og mer intuitivt det er for studentene å ta i bruk digitale tekster så vil de være mer positive til å bruke det. Kort fortalt beskriver TAM-modellen at disse to begrepene (som henger sammen) påvirker vår holdning til å bruke en teknologi, og at vår holdning vil påvirke vår intensjon om å bruke teknologien. Vår intensjon vil igjen ha en effekt på om vi faktisk bruker den, men det er jo ikke automatisk slik at selv om vi planlegger å ta noe i bruk så gjør vi det. Det som også er interessant med denne modellen er at den bringer inn noen eksterne variable som skal forklare hvordan vi former våre oppfatninger om *enkelhet i bruk og nytte*.

Det er publisert et stort antall studier basert på denne modellen, og det har vært foreslått mange justeringer og utvidelser (Mathieson, Peacock, & Chin, 2001; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003; Venkatesh, Speier, & Morris, 2002).

Bidraget fra disse arbeidene er at de hjelper oss å identifisere faktorer som påvirker individets oppfatninger av egenskaper ved en innovasjon (jfr. Rogers) eller i hvilken grad det er enkelt og nyttig (jfr. TAM). En oppsummering av disse faktorene følger, slik de er presentert i en metastudie av TAM og lignende modeller (Venkatesh et al., 2003):

- *Forventet ytelse* er en mer generell betegnelse for oppfattet nytte fra TAM-modellen og henger sammen med relativ fordel.
- *Forventet innsats/anstrengelse* er en mer nøytral formulering av enkelhet i bruk og oppfattes noe rikere da den også tar hensyn til innsats for å komme i gang i tillegg til innsats for å bruke. Den første er viktig for adopsjonsbeslutningen og den andre er viktig mht. fortsatt bruk. I vår kontekst betyr det at dersom vi kan gjøre det enkelt for studentene å komme i gang med samt bruke digitale tekster, vil det ha en positiv effekt på adopsjon og bruk.
- *Sosial innflytelse* er et uttrykk for hvilke normer og forventninger vi opplever rundt oss mht. å ta i bruk en teknologi. I dag opplever vi at det er en utbredt skepsis blant studenter til å ta i bruk digitale tekster og mange har en avventende holdning. Det betyr at det ikke er noen normer eller forventninger om at man skal kaste den trykte boken og bruke digitale utgaver i stedet.
- *Tilrettelegging og støtte* handler om i hvilken grad man mottar informasjon, opplæring og hjelp mht. å ta i bruk ny teknologi. I vår kontekst betyr det at vi kan

fremme adopsjon og bruk om vi gjør det enkelt for studentene å ta valget, viser de hvordan de kan komme i gang og er tilgjengelig for hjelp underveis.

Dette er faktorer der det kan finnes ulike oppfatninger mellom individer. I teknologi-sammenheng har det vært vanlig å peke på alder, kjønn og erfaring som viktige faktorer som forklarer dette. Imidlertid er bildet noe mer sammensatt:

- *Selvoppfattet mestring av dataverktøy* ("computer self-efficacy") er et sentralt begrep som fanger i hvilken grad man opplever å kunne ha kontroll over bruken av teknologi. I vår sammenheng kan det for eksempel være studenter som oppfatter at de ikke har kompetanse eller ferdigheter til å bruke digitale tekster. De vil kunne oppleve en utrygghet eller mangel på kontroll første gang de prøver seg på å bruke en digital tekst. For de som er i andre enden av skalaen vil dette føre til eksperimentering og innovativitet mht. hvordan de bruker digitale tekster.
- *Datafrykt* ("computer anxiety") er en mer generell negativ holdning til dataverktøy. Frykt er ikke det motsatte av mestring men en annen egenskap ved individet som handler om at man for eksempel opplever ubehag ved (tanken på) bruk av dataverktøy. Et aktuelt eksempel er personer som ikke liker å bruke teknologi fordi de er redd for å bli overvåket.
- *Holdning til bruk av dataverktøy* er en tredje variant som henger sammen med hvilken opplevelse man har når man bruker teknologi. Denne vil påvirkes av både mestring og grad av frykt, men er et selvstendig uttrykk i form av den opplevelse man har ved bruk av teknologi. Dette er en mer generell holdning til å bruke teknologi og forskjellig fra den spesifikke holdningen til et konkret verktøy som TAM beskriver som et resultat av oppfattet nytte og enkelhet i bruk.

Disse individorienterte faktorene henger sammen og påvirker hverandre. I en forenklet forklaring kan man si at de som scorer høyt på mestring og holdning til dataverktøy og lavt på datafrykt, kjennetegnes av en mer optimistisk og innovativ adferd i forhold til bruk av teknologi enn de som har en motsatt score. Deres opplevelse vil mer kunne beskrives med at de opplever utrygghet og at de er ukomfortable med situasjonen (Parasuraman & Colby, 2001).

Timing av erfaringer og fortsatt bruk av digitale tekster

De modellen og teoriene vi har beskrevet over fokuserer på egenskaper ved innovasjonen, individets oppfatninger av disse og egenskaper ved individet. Modellen har også med seg tidligere erfaringer som et (i noen tilfeller implisitt) element. Det finnes også modeller som beskriver hvordan erfaringer vi gjør i en situasjon gir grunnlag for holdninger og forventinger i nye situasjoner. Det gjelder også mht. bruk av teknologi hvor våre erfaringer vil forme våre intensjoner om vi skal fortsette å bruke en teknologi eller ikke (Bhattacharjee, 2001; Bhattacharjee & Premkumar, 2004). I korte trekk kan forskning basert på denne type modeller oppsummeres med at:

- Vår forventninger og holdninger blir kun i moderat grad modifisert av de erfaringer vi gjør. Det betyr f.eks. at studenter som er negative til digitale tekster vil fortsette å være det om de har en prøver det ut, og motsatt.
- Det er kun når det er et betydelig avvik mellom forventning og erfaring at vi endrer oppfatning.

Det betyr f.eks. at dersom vi prøver ut en uferdig løsning med få funksjoner og et lite effektivt brukergrensesnitt, kan opplevelsen bli så negativ at studenter med en positiv holdning til digitale tekster bli negative. Og når de har fått en negativ erfaring og en negativ forventning skal det mye til for at de skal være villige til å prøve igjen. Det betyr at vi må ha en forsiktig tilnærming til hva vi prøver ut og heller velge trygt og lite fremfor stort, komplekst og uferdig.

Konklusjon teoretiske perspektiv

I dette avsnittet har vi gått gjennom noen teoretiske perspektiv som er relevante for hvordan vi kan utforme et tilbud om digitale tekster. Vi har i hvert delkapittel konkludert med noen forhold som påvirker hvordan studenter vil oppleve digitale tekster og andre digitale verktøy. Det har føringer for de valg av løsninger og verktøy som vi må gjøre i piloten og for kravspesifikasjonen vi skal utvikle.

Hva har vært gjort i prosjektet

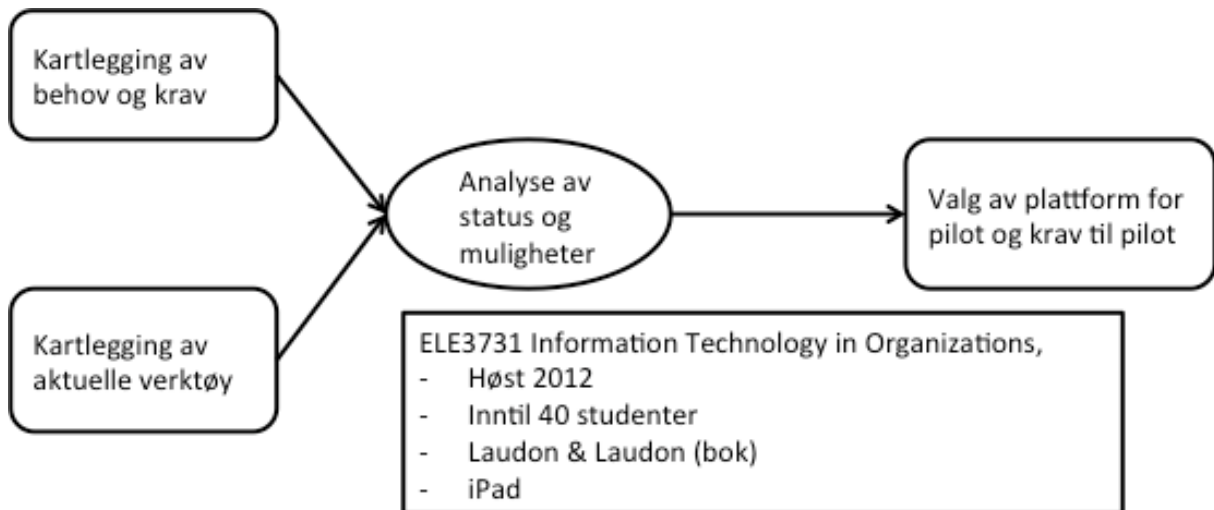
Prosjektet har omfavnet en rekke aktiviteter som støtter opp under formålet og målsettingen. Vi har både gjennomført egne tiltak, utvekslet erfaringer med andre, bidratt til studentoppgaver (hovedsakelig bacheloroppgaver) og etablert nye bibliotektenester innen prosjektets område. I dette avsnittet vil vi kort gi en oversikt over hvilke aktiviteter som prosjektet har omfattet for å vise omfanget av hva vi har gjort.

Aktiviteter i piloten

Prosjektet ble innledet med en kartleggingsfase som skulle resultere i teknologi- og verktøyvalg for gjennomføringen av en pilot for en digital læringsarena (DLA). Denne fasen omfattet en vurdering av kurs som kunne være egnet for et slikt eksperiment, om aktuell kurslitteraturer var tilgjengelig som digital tekst, hvordan digitale tekster skulle distribueres og hvilke verktøy som skulle brukes. Valget falt tidlig på nettbrett på grunn av en letthåndterlig og brukervennlig formfaktor. Den konkrete løsningen vi valgte for piloten var iPad da både egne sammenligninger og andres vurderinger rangerte det som det mest brukervennlige nettbrettet.

Design av en pilot

Designfasen omfattet både en kartlegging av behov og krav og en kartlegging av aktuelle verktøy og plattformer. Kartleggingen ledet frem til en analyse av hva som var egnet for kurset og førte til valg av en plattform og verktøy for piloten (se Figur 2). Denne prosessen var mer iterativ enn figuren gir inntrykk av da det var mer en spiralprosess mellom krav og behov, muligheter, kontekst, valg og en løpende evaluering av helheten. Etter første pilotrunde foretok vi en evaluering av våre erfaringer og gjorde justeringer før neste runde.



Figur 2: Design av pilot for DLA

Arbeidet med kartlegging av behov og krav samt evaluering av ulike verktøy var omfattende. Vi hadde god hjelp av våre samarbeidspartnere både internt og eksternt samt andre i vårt nettverk for å identifisere mulig verktøy. Kravene og verktøyene som ble kartlagt beskrives i egne avsnitt senere i rapporten.

Gjennomføring av tre pilotrunder

Prosjektet ble utviklet for at vi skulle gjennomføre en pilot med bruk av digitale tekster og en digital læringsarena i kurset IT i organisasjoner. Dette kurset (7,5 ECTS) var et valgfag på bachelornivå, og hadde ca. 40 studenter året før. Under en gjennomgang av kursporteføljen med fokus på å redusere kurskatalogen ble dette kurset tatt ut av porteføljen med begrunnelsen av at det tilbys et tilsvarende kurs på engelsk. Dette kurset, IT in Organizations, har normalt 20-30 deltakere som nesten alle er utvekslingsstudenter som kommer til BI. Konsekvensen for piloten var at studentene var mer mangfoldig enn på et vanlig kurs med egne studenter. Det betyr også at de lærdommer vi gjorde ikke uten videre kan overføres fra en internasjonal studentgruppe til norske BI-studenter.

Tabell 1: Oversikt over gjennomførte pilotrunder

Pilotrunde	Semester	Kurs	Antall deltakere
Første runde	Høst 2012	IT in Organizations	19

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

Andre runde	Vår 2013	IT in Organizations	23
Planlagt	Høst 2013	Digital læring og samhandling	Avlyst pga. få påmeldinger
Tredje runde	Vår 2014	IT in Organizations	32

Parallelt med at vi gjennomførte en første pilotrunde i dette kurset utviklet vi et nytt kurs, Digital læring og samhandling, som var rettet mot egne studenter og som hadde et ennå sterkere fokus på digitale tekster og verktøy enn IT in Organizations. Kursene var av samme omfang (7,5 ECTS) og på samme nivå som valgfag på bachelornivå.

Pilotarbeidet og videreutvikling av en digital læringsarena vil bli videreført med samarbeid på tvers av institusjoner i kombinasjon med at vi gjennomfører forskningsbaserte datainnsamlinger for evaluering og læring.

Anskaffelse av nettbrett (iPads)

I samarbeid med IT-avdelingen, arbeidet prosjektet for å få på plass en gunstig innkjøpsavtale for iPad via Eplehuset. I juni ble prosjektet gjort oppmerksom på Eplehusets modell for leasing av iPads hvor de påtok seg å sette opp og administrere de sentrale applikasjonene for BI.

Dette er en modell som egner seg godt for skalering og ble derfor sterkt anbefalt av IT-avdelingen. Det ble signert en tre-årig avtale som ble behørig omtalt på BIs intranett og som nyhet på www.bi.no (vedlegg III).

Kartlegge mulighetsrommet for klarering av digitale tekster

Klarering lærebok

I planlegging av prosjektet var boken ikke tilgjengelig som e-bok og det ble derfor tatt utgangspunkt i at Akademika skulle klarere læreboken for distribusjon i digitalt format. I løpet av vinteren ble det klart at flere tilbydere tilbød digitale versjoner av boken mot individmarkedet (i USA).

Leverandøroversikt:

- [Akademika](#)
- [Amazon](#)
- iBooks
- [Pearson](#)
- [Inkling](#)
- [Coursesmart](#)

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

Tilbydere av e-bøker hadde da prosjektet startet i liten grad utviklet forretningsmodeller for å håndtere kjøp av klassesett, en såkalt lisensieringsmodell. BI biblioteket benytter i hovedsak Dawson Books (Dawsonera) og Ebrary for kjøp av enkelttitler for utlån men de var ikke aktuelle som leverandører av klassesett. Parallelt med at Akademika forhandlet med lærebokens utgiver Pearson, kom Inkling på banen med en forretningsmodell som passet prosjektets behov for bestilling av klassesett med en smidig distribusjonsmodell.

I en studiesituasjon forventer studenten at den funksjonalitet som ligger i den trykte boken også er tilgjengelig for e-boken, det vil si notere, utheve, dele notater osv. (Jfr. relativ fordel) Inkling har, i likhet med mange tilbydere kjent for bibliotekene (DawsonEra, Ebrary), noteringsverktøy, men løsningen var etter prosjektets vurdering den beste da den har en velutviklet løsning for iPad samt at den i tillegg kan brukes i nettleser. Akademikas smartbok hadde i prosjektfasen ikke ønsket funksjonalitet og de støttet derfor inngåelse av avtale med Inkling.

I nyhetsbildet kan man få inntrykk av at e-bøker er synonymt med skjønnlitteratur. For en vitenskapelig høyskole hvor pensumlitteraturen i hovedsak er engelskspråklig, har kartleggingsfasen gitt uvurderlig innsikt i spekteret av tilbydere og deres ulike formater, tilgang-, forretnings- og betalingsmodeller. Markedet og utvikling av prismodeller mot norske UH-institusjoner og deres bibliotek er umodent. Amerikanske forlag viser liten interesse for å slippe de mest populære pensumtitlene ut på det europeiske markedet før forretningsmodeller er på plass som sikrer dem samme fortjeneste som de i dag har på salg av trykte lærebøker. Norsk forlag gir de samme signalene.

I 2013 ble en kritisk masse av pensumtitlene tilgjengelig som e-bøker gjennom biblioteket og det ble mulig å laste ned e-bøkene til mobile enheter. Som forventet har økt tilgjengelighet med forbedret funksjonalitet bidratt til at en betydelig økning i bruk fra 2012 (Dawsonera: 85% og Ebrary 133%)

Ar	Obligatoriske litteratur	E-bøker obligatorisk	I alt i %	Andel engelsk litteratur obl %
2012	589	84	15	24
2013	509	152	24	51

Tabell 2: Oversikt over tilgjengelige bøker som e-bok for alle kurs

Kartlegging av pensum for et executive MBA-program

I tillegg til arbeidet for å støtte piloten har biblioteket vært i dialog med andre aktører på BI om bruken av digitale tekster. Denne dialogen førte til en utredning av pensum for et av executive MBA-programmene. Denne utredningen viste at svært mange av lærebøkene var tilgjengelig som e-bok, men fordelt på mange tilbydere med proprietære formater.

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

Book	Publisher	Amazon Kindle	iBook	Inkling	Library
EMBA FUDAN					
Rethinking Project Management	Pearson	no	no	no	no
Project governance	Gower	yes	no	no	Dawson, eBrary
Project governance, Chinese version	电子工业出版社	no	no	no	no
Crafting and Executing Strategy	McGraw-Hill/Irwin	yes	no	no	no
Managerial Economics: A Problem Solving Approach	Wiley	no	no	yes	no
Financial Accounting Information for Decisions	McGraw-Hill	yes	no	no	no
Strategic Management of Information Systems	Wiley	yes	no	no	Dawson
Marketing Management	Pearson	yes	no	no	Dawson
Hidden Value	Harvard Business School Press	no	no	no	no
Global Business	South-Western Cengage Learning	yes	no	no	no
New Venture Creation	McGraw Hill	yes	no	no	no
Operations Management: Processes and Supply Chains	Pearson	no	no	yes	Dawson
Analysis for Financial Management	McGraw Hill	yes	no	yes	no
Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies	McGraw Hill	yes	no	no	no
Crafting and Executing Strategy	McGraw-Hill/Irwin	yes	no	no	no
Leadership in Organization	Pearson	yes	no	yes	Dawson
Business Research Methods	Oxford	yes	no	no	no
Understanding Cross-Cultural Management	Pearson	no	no	no	Dawson
EMBA					
Managerial Economics	Wiley	no	no	yes	no
Marketing Management	Pearson Prentice Hall	no	no	yes	no
Level Three Leadership	Prentice Hall	no	no	no	no
Cost Management: Strategies for Business Decisions.	McGraw-Hill	no	no	no	no
Corporate Finance	McGraw-Hill	yes	no	yes	no
Foundations of Strategy	Wiley	no	no	no	no
Business Ethics: Managing Corporate Citizenship and Sustainability in the Age of Globalization	Oxford University Press	no	no	no	no
Macroeconomics	Worth Publishers	no	no		no
Financial Accounting: Tools for Business Decision Making	Wiley	no	no	no	no
Communicating across cultures at work	Palgrave	no	no	no	Thomson Safari Books
Strategy Process, Content, Context	Int Thomson Business Press	no	no	no	no
Strategy: Context, Process and Outcome	Int Thomson Business Press	no	no	no	no
The Goal: A process of ongoing improvement	North River Press	yes	yes	no	no
Adventures of an IT Leader	Harvard Business School Press	yes	yes	no	no

Figur 4: Tilgjengelighet av pensum som e-bok for Executive MBA-programmet

Andre aktiviteter

Erfaringsutveksling

I prosjektperioden har vi hatt flere møter med representanter for Lovisenberg Diakonale Høyskole for å utveksle erfaringer med bruk av nettbrett og digitale tekster. Tema for møtene har vært både tilbudssiden (det å finne egnede digitale tekster), hvordan få de faglige til på ta en slik plattform aktivt i bruk og erfaringer med studentenes bruk av nettbrett og digitale verktøy. Vi utvekslet også praktiske erfaringer med administrasjon og håndtering av nettbrett og applikasjoner. Begge parter har en interesse i å fortsette denne dialogen og evt. utvide den med andre aktører.

Prosjektet har vakt interesse blant norsk fagbokforlag og det er etablert egne piloter og forum for erfarings- og kunnskapsutveksling med bl. a. Gyldendal Akademisk og Rettsdata.

Informasjonsarbeid

I løpet av prosjektperioden er det kjørt flere presentasjoner som ledd i en intern forankringsprosess mot sentrale samarbeidspartnere som IT avdeling og BI LearningLab. Det har også vært holdt andre presentasjoner internt og eksternt for å informere om piloten og de erfaringer som vi har gjort i prosjektet. Dette arbeidet fortsetter og vil videreutvikles. Prosjektet har også fått god medieomtale.

Vitenskapelig publisering

Resultatene fra pilotarbeidet vil resultere i en eller flere vitenskapelige publikasjoner og konferansebidrag. I aktivitetene vi gjør som oppfølging av prosjektet er det planer om ytterligere datainnsamling og publisering av funn.

Oppsummering av funn i studentoppgaver og lignende

Prosjektleder har ansvar for bacheloroppgaver innen Økonomi og IT-ledelse og i løpet av prosjektperioden er det gjennomført tre bachelorprosjekter som har sett på tematikk tilknyttet prosjektet. Disse har vært spesielt interessante da de er et resultat av studenters interesse, perspektiv og holdninger til å bruke digitale tekster og digitale verktøy. I alle tilfellene ble studentene i veiledning oppfordret til å fokusere på dette perspektivet også i sin datainnsamling. En kort oppsummering av funnene følger.

Digitalt pensum/læringsmiljø

Oppgaven tok utgangspunkt i å kartlegge studenters vaner mht. bruk av teknologi i studiesammenheng og om det er en sammenheng mellom dette og oppfatte læringsutbytte. Det ble gjennomført en spørreundersøkelse med svar fra 103 BI-studenter våren 2012. I hovedsak støtter denne undersøkelsen de modeller og sammenhenger som er drøftet under teoretiske perspektiv:

- Faktorer som holdning til bruk av dataverktøy og mestring av dataverktøy har betydning for hvor omfattende og aktiv bruken av dataverktøy er i studiet.
- De som er aktivt bruker dataverktøy er mer positive til digitalt pensum og digitale verktøy.
- Studentene foretrekker tradisjonelle enheter som PC når de skal arbeide aktivt med studier.
- De som er positive til bruke av digitale tekster og digitale verktøy har også høyere forventninger om at det vil bidra til økt læringsutbytte

Digital studiehverdag

Oppgaven hadde fokus på krav til funksjonalitet i en digital studiehverdag. Det ble gjennomført en intervjuundersøkelse med 8 BI studenter våren 2013. Relevante funn kan oppsummere i følgende punkter:

- Studentene skiller mellom "lesefag" og "regnefag" og har ulik tilnærming til hvordan de jobber avhengig av hvilke fag det er. I "regnefagene" jobbes det med et sterkt fokus på oppgaveløsning og man leser i mindre grad pensum.
- Bruk av digitale verktøy er begrenset til å ta notater i undervisningen, skrive lengre innleveringsoppgaver samt innhenting av informasjon.
- I tillegg til en de vanlige funksjonene for markering, annotering av digitale tekster ønsker de seg en kalkulatorfunksjon og en visning av progresjon.
- De var skeptiske til ideer som digitale grupperom og mente at dette ikke kom til å brukt i praksis.
- Brukervennlig løsninger med de riktige funksjonene ble ansett som en nødvendig for at man skulle ta i bruk digitale verktøy.
- Man ønsket seg en fullverdig løsning på alle plattformer, og en integrasjon av disse (for eksempel synkronisering av fremdrift) slik at man kunne veksle sømløst mellom enheter.

SmartenUp!

Oppgaven ble det utviklet et konsept for en ny og enklere læringsplattform samt en applikasjon som skulle være et tilleggsverktøy til denne. I tillegg til en generell beskrivelse av krav til en læringsplattform (LMS) ble det sett på hva som var i fokus for en app på smarttelefoner. Ønsket funksjonalitet i appen omfatter timeplan, grupperom, kalkulator, åpningstider, eksamensinfo og ukens nøtt.

En spesifikk funksjonalitet i læringsplattformen var en hjelpetjeneste som tar et studentsentrisk perspektiv på hvilke behov en student har for å kunne jobbe med studiene. Det er en annen organisering og innfallsvinkel enn man tradisjonelt distribuerer via et LMS, og det anses som spesielt nyttig i "regnefagene". Det betyr at en slik hjelpefunksjon må kunne håndtere matematiske formler, grafer og lignende integrert i en dialog.

Design av plattform og valg av verktøy

En hovedaktivitet i prosjektet har vært å utvikle og designe en plattform for piloten. Prosjektet er inspirert av designbasert forskning slik det anvendes innen utdanningsvitenskap (Anderson & Shattuck, 2012) og informasjonssystemer (Hevner, March, Park, & Ram, 2004).

Utarbeidelse av kravspesifikasjon for piloten

Prosjektet og søknaden tok utgangspunkt i en overordnet visjon og en forståelse av sentrale krav til en digital læringsarena basert på digitale tekster og annet digitalt læremateriell. Konteksten er bruk av en digital læringsarena (DLA) i en tradisjonell klasserombasert undervisningsmodell. Prosjektet har ikke hatt som målsetting å flytte undervisningen til det digitale rommet, men å kombinere det fysiske møtet i undervisningen med en digital plattform som kan brukes i undervisningen og mellom øktene.

Digitale tekster er kun ett av flere elementer i en digital læringsarena. Verdien av digitale tekster øker når de er en del av en helhetlig plattform og ikke bare et frittstående tiltak. Verdien av en digital tekst i et kurs øker når alt annet materiale også er tilgjengelig i digital form. I kurset for piloten var det meste av materialet, med unntak av læreboken, allerede tilgjengelig digitalt.

En digital læringsarena (DLA) må ikke bare tilgjengliggjøre digitalt innhold. Skal den ha verdi for studentene må den også inneholde funksjoner som støtter deres læringsprosess. Studenter har ulike læringstiler og -preferanser, og en DLA må være kompatibel med deres læringsstil og -preferanse for at den skal oppfattes som attraktiv og hensiktsmessig. Det betyr at en DLA må kunne støtte alt studentene gjør på papir (utheving av tekst, annoteringer, skrive notater) i tillegg til selve lesingen, samt andre læringsaktiviteter. Utover

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

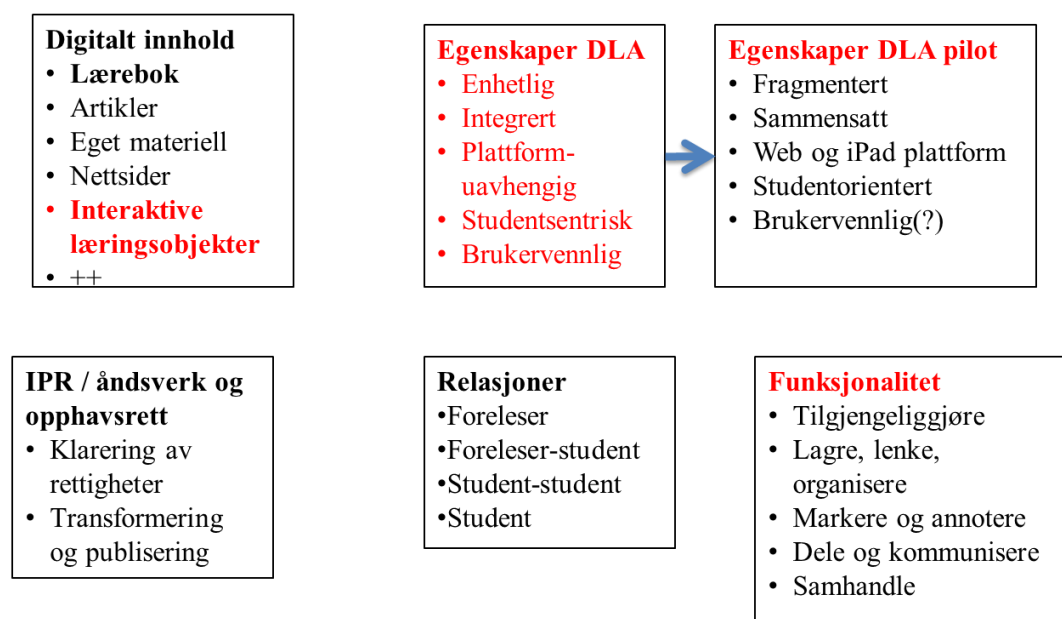
dette bør man også se på hvilke funksjoner en DLA kan tilby som vil støtte læringsprosessen som er vanskelig å gjøre med papirbaserte tekster. Dette gjelder spesielt muligheten til å integrere funksjonalitet med den digitale teksten. Et åpenbart fortrinn med en DLA er at den kan vise samme digitale innhold på ulike måter, noe den papirbaserte teksten ikke kan, bl.a. på funksjonalitet for deling av notater, diskusjoner, samskriving og samhandling.

En digital læringsarena må støtte behovene til den enkelte student samt de fagkrefter som er involvert i et kurs. Behovet for støtte fagkreftene vil være vesentlig større i et distribuert kurs som gis av ulike fagpersoner på ulike studiesteder enn i et kurs som gis lokalt. I piloten har vi hatt fokus på det siste og ikke sett på behovene for funksjonalitet som støtter roller som sentralt kursansvar og lokalt gjennomføringsansvar. En av mulighetene i en DLA er kommunikasjon og samhandling uavhengig av tid og sted, dvs. at den må støtte både synkron og asynkron kommunikasjon. Den relevante kommunikasjonen er mellom fagkrefter og student både i en-til-en, en-til-mange og mange-til-mange kommunikasjon. På samme måte bør den støtte kommunikasjon mellom studenter.

Dagens studenter møter gjerne en fragmentert digital verktøykasse som kan omfatte nettsider, apper, LMS, digitale nettressurser og tekster, e-post, sider og grupper på Facebook, Twitter, video på YouTube og bildetjenester som Instagram, Flickr og Picasa. De tjenestene som finnes er sjelden tilpasset studentenes behov og deres læringstiler og -preferanser. Resultatet er at studentene i liten grad utnytter de tjenester som tilbys, hvilket er vist i flere nasjonale og internasjonale studier på studenters bruk av LMS. Det er vår oppfatning at en DLA må være studentsentrisk for å lykkes. Med det mener vi at den må sette studentenes behov i sentrum. I tillegg bør den være enhetlig og integrert slik at man har likt brukergrensesnitt og det er en tett kobling mellom ulike innholdselementer og den bearbeiding som studentene gjør. Det er også ønskelig at en DLA er uavhengig av plattform, dvs. at den ikke er knyttet til spesifikke leverandører.

Det har ikke vært vanskelig å finne verktøy som støtter den ønskede funksjonaliteten. Men det har vært umulig å finne en enhetlig og integrert verktøykasse. Vi har allikevel vurdert det slik at vi kan få gode og relevante erfaringer med en pilot selv om det har vært nødvendig å gjøre en rekke tilpasninger. Vi har klart å oppfylle det meste mht. digitalt innhold, funksjonalitet og støtte til relasjoner, men har større avvik på de mer generiske men sentrale egenskapene. Disse avveiningene er illustrert i figuren under.

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster



Kartlegging aktuelle applikasjoner og verktøy

Biblioteket testet i samarbeid med prosjektleder ut relevante studie- og samhandlingsverktøy prosjektet som kan støtte kravspesifikasjonen. Det var et kriterium at verktøyene studentene bruker ikke er rene iPad-app'er men at den bearbeiding som studentene gjør også er tilgjengelig på en web-basert tjeneste og/eller kan eksporteres i et standardisert format. Valget av tjenester er gjort mht. å kunne tilgjengeliggjøre digitalt innhold samt bearbeide dette.

Arbeidet ble organisert i arbeidsgruppen Mobile enheter som tok erfaringene videre og utviklet websiden [Nyttige apper](#). Tjenesten har ved prosjektets avslutning gått over i linjen som et fast tilbud til forelesere og studenter.

Læreboken i digital form

Det finnes mange ulike applikasjoner og tjenester som er svært interessante å se nærmere på om man har en lærebok i et standardisert digitalt format. Apple med iBooks, Amazons Kindle og CreateSpace samt Nook og NookStudy er funksjonsrike plattformer man kan vurdere om man produserer sine egne digitale tekster. Det finnes også flere norske plattformer, men disse er proprietære og knyttet til det enkelte forlags utgivelser. Ingen av disse var aktuelle å benytte da læreboken ikke var tilgjengelig som e-bok i Europa. Andre tjenester som tilbyr digitale lærebøker som Coursemart, Courseload og Inkling var aktuelle. Av disse var det kun Inkling som kunne tilby læreboken i Norge. Inkling har gjort en god jobb med å omdanne læreboken til en digital versjon med en hensiktsmessig presentasjon både på web og iPad, gode funksjoner for markering, notater, og bokmerker samt mulighet til å dele disse med andre. Det er enkel og oversiktlig navigasjon i teksten samt en god søkefunksjon. Samtidig bærer den digitale teksten preg av at den er produsert for papir og

transformert til en digital tekst. Dersom man skulle skape et tilsvarende læremiddel fra bunnen av for et digitalt medium ville man i større grad utnyttet det digitale mediets muligheter for interaktivitet både mellom tekst (innhold) og leser samt mellom foreleser og student. Se mer om de kommersielle aspektene i avsnittet Klarering av lærebok.

Andre digitale tekster

I tillegg til læreboken omfatter kurset utdrag av to andre bøker, akademiske forskningsartikler, nettressurser (inklusive utvalgte artikler på Wikipedia) og annet digitalt referansemateriale. Dette er tilgjengelig som nettsider og i dokumenter i PDF-format.

Nettsider leses i nettleseren på studentens iPad (eller PC) og vi har sett på verktøy for bearbeiding av dette. Verktøyene Diigo og Evernote er alternative verktøy for å lagre linker til nettressurser, ta notater, og dele de med andre. Begge er anbefalt for studentene å utforske nærmere.

PDF dokumenter kan leses i mange ulike verktøy. Vi har sett på PDF Expert, iAnnotate og GoodReader som er de tre ledende iPad applikasjonene på dette området. Både våre egne undersøkelser samt en gjennomgang av andres sammenligninger av disse førte til at PDF Expert ble valgt. PDF Expert er oversiktlig og brukervennlig samt at den har en god integrasjon mot Dropbox og andre lagringstjenester. Det betyr at det studentene gjør med en PDF-fil på sin iPad synkroniseres mot deres PCer. Endringene blir lagret i standard PDF-format slik at de er tilgjengelig om man åpner dokumentet i en vanlig PDF-leser.

Det finnes også mange andre spennende tjenester for digitale tekster. ReadMill (lagt ned etter prosjektets avslutning) og Kobo har gode funksjoner for deling men ble ikke vurdert som hensiktsmessige for vårt bruk. Mendeley ble vurdert som en svært interessant tjeneste for deling av PDF dokumenter. Den ble valgt bort da den gir full funksjonalitet på PC, god funksjonalitet på webversjonen, men svært begrenset funksjonalitet på iPad. Mendeley er et verktøy som det vil være interessant å følge utviklingen av over tid.

Skriveverktøy

Studentene skal også produsere egne digitale tekster i form av notater samt innleveringer i kurset. Aktuelle verktøy for dette omfatter Pages (Apple), QuickOffice (for Microsoft Office dokumenter, Office 365, Google dokumenter, Microsoft OneNote for notater, og Evernote. Notater som følger med iPad ble i utgangspunktet vurdert som for enkle. Vi landet på Evernote da at verktøyet er gratis og fungerer på tvers av plattformer med god synkronisering. Studenten ble også anmodet om å prøve ut OneNote. I tillegg er det mulig å bruke en skybasert tjeneste CloudOn for god funksjonalitet mot Microsoft Office dokumenter. Pages og QuickOffice ble valgt bort pga. pris og mangler i kompatibilitet.

Google dokumenter fungerer dårlig på iPad mht. redigering og vi fant ingen gode apper som gjør at man kommer rundt det. Office365 innføres for studenter på BI i løpet av høstsemesteret, og vil bli vurdert som verktøy i denne eller senere gjennomføringer av kurset.

Vi ønsker også å gi studenten gode verktøy for samskriving. Google dokumenter og Office365 kunne være hensiktsmessige verktøy. Valget falt på MediaWiki (samme verktøy som brukes til Wikipedia).

Tegneverktøy/Diagramverktøy

Kurset omfatter modellering av ulike slag hvor studentene skal produsere diagrammer. Vi benytter ulike verktøy i form av apper og webverktøy. DrawER benyttes for datamodeller, ViDia Diagram tool for prosessgrafer, AppSketcher for wireframes og Business Modell Box for utvikling av forretningsmodeller. Andre aktuelle verktøy er iModeler, Lucidchart (nettbasert, Chrome nettleser) og Popplet.

Flere av disse verktøyene støtter også tankekart samt at det finns et større antall mer rendyrkede verktøy for det som Mindjet, iThoughts og Inspiration.

Vi vurderte en rekke andre applikasjoner og tjenester for ulike typer av innholdsproduksjon og –presentasjon. Moodle som alternativ LMS til It's Learning ble vurdert av hensyn til integrasjon mellom verktøy, Lectora Online for produksjon av digitale læringsaktiviteter, Instapaper, Springpad, og Zukmo for aggregering av digitalt innhold på tvers av tjenester, Fliboard og Zite for aggregering av nyheter og strømmer i sosiale nettverk, paper.li for produksjon av nyhetsbrev, Prezi for produksjon av presentasjoner, og Instagram for deling av bilder. Disse er valgt bort i piloten da verktøyene vi har valg tilbyr god kjernefunksjonalitet samt at verktøykassen er omfattende nok.

Erfaringer

I dette avsnittet vil vi oppsummer de viktigste erfaringer vi har gjort i løpet av prosjektet og piloten.

Verktøykassen er ennå ikke moden

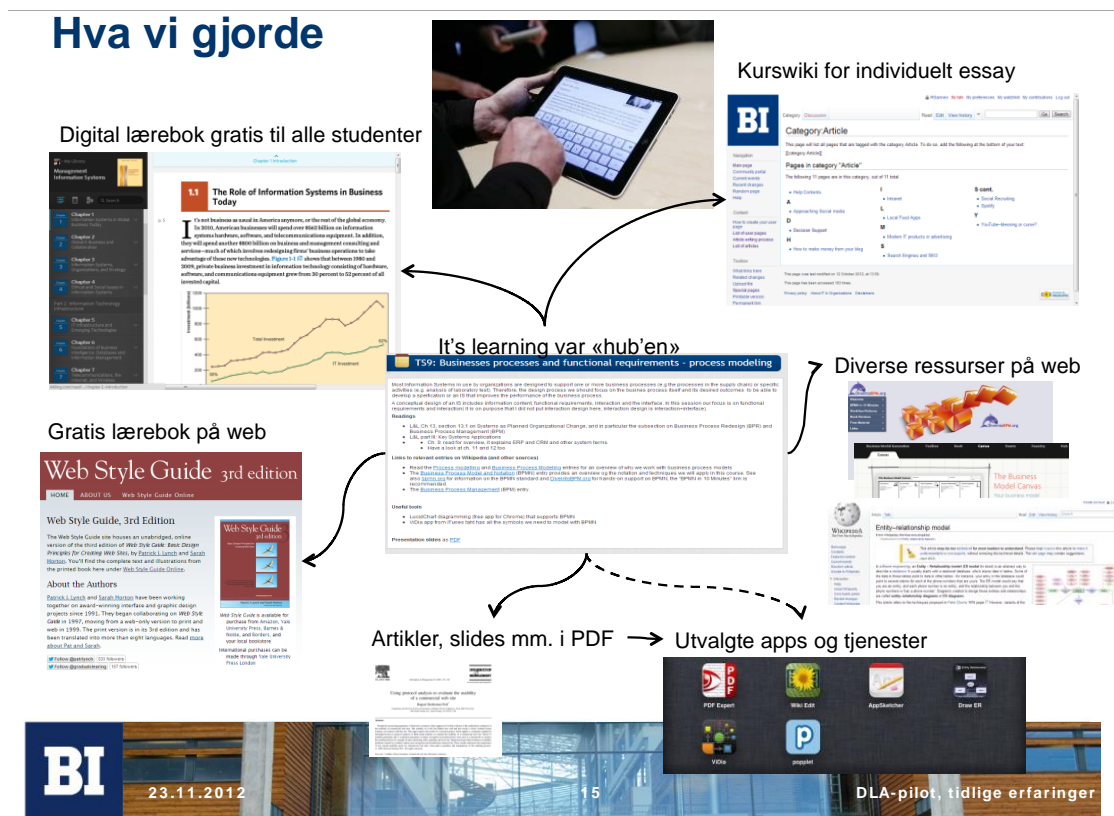
I design av piloten gjorde vi store avveininger og kompromisser mellom ønsket funksjonalitet (relativ fordel) og hvor mange verktøy vi måtte integrere i plattformen (kompleksitet). I første runde valgte vi en løsning der vi tonet ned sosiale funksjoner og deling for å ha fokus

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

på tilgjengeliggjøring og individuelt arbeid med digitale tekster (se Figur 3). Likevel ble plattformen kompleks ettersom vi måtte bruke ulike verktøy for digitale tekster i ulike formater:

- Digital lærebok som måtte leses via Inkling (app og web)
- Tilleggsbok lå på en åpen webside og kunne leses i en vanlig nettleser. Denne kunne ikke importeres i noen av de andre verktøyene
- Artikler og annet material ble distribuert i PDF-format (via It's Learning i første runde og via Dropbox i pilotrunde 2 og 3).
- Andre nettressurser i form av nettsteder, og artikler (for eksempel på Wikipedia)

Kort oppsummert var erfaringen at selv om mange verktøy gjør den jobben de skal isolert sett, blir det for sammensatt i en kurskontekst. Kurset var ikke designet for digitale tekster, og det er mulig at man kan få til en bedre løsning med dagens verktøy om man kan designe et kurs for dette. Den planlagte piloten med kurset Digital læring og samhandling var ment å gi erfaring fra en slik kontekst.



Figur 3: Elementer i plattformen ved første og andre pilotrunde

Verktøykassen benyttet i pilotene er ikke god nok for en DLA. Helheten blir for fragmentert og kompleks samt at viktige funksjoner mangler. Det skjer mye på verktøyfronten (jfr. avsnittet om teknologiutvikling) og vi forventer at mekanismer som strukturell i kombinasjon med fremvekst av nye teknologiplatformer vil føre til nye kombinasjoner av

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

verktøy i en mer integrert plattform. Et eksempel på fragmentering kan ses i tabellen under (denne er hentet fra en presentasjon på engelsk).

Denne plattformen er langt unna visjonen om en ideelle plattform som gir studentene valgfrihet over hvilke verktøy de vil bruke og en sømløs integrasjon mellom ulike digitale tekster annet innhold og funksjonaliteten i løsningen (Figur 4).

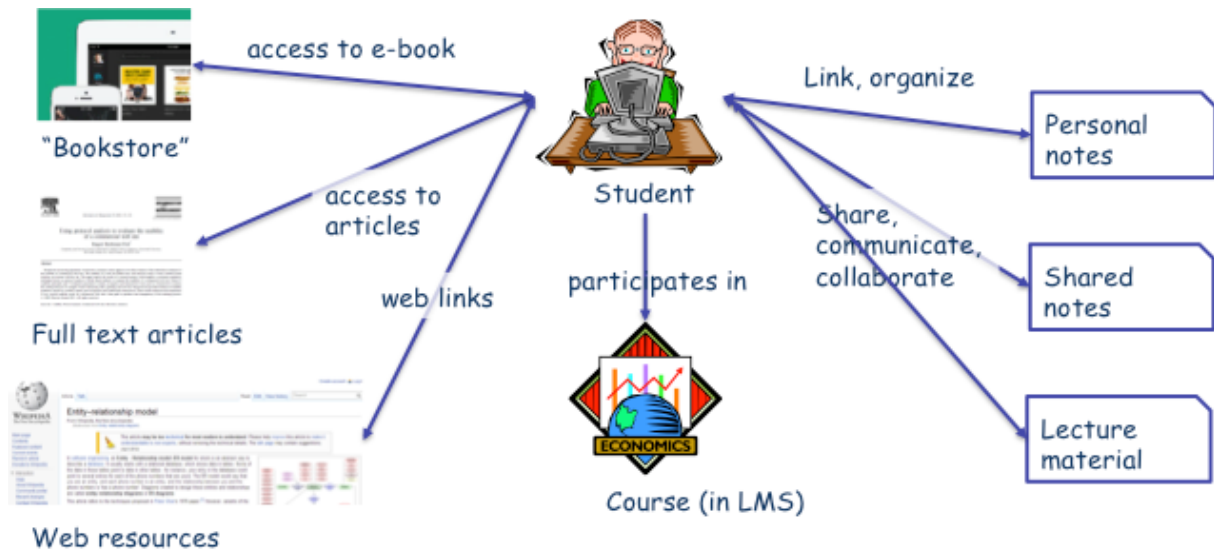
Utfordringene med en slik plattform i dagens situasjon, kan oppsummeres med følgende punkter:

- Manglende standardisering av dataformater og mekanismer for utveksling av digitale tekster. Mange løsninger er proprietære (lukkede) og integrerte i stedet for modulære og åpne.
- Store mangler med hensyn til funksjonalitet, spesielt mht. en overgang fra passiv til aktiv lesing, og fra aktiv lesing til aktivt studiearbeid på tvers av tekster
- Fragmentering

Tabell 2: En oversikt over verktøy, formater og funksjonalitet i pilotrunde 3

Function	Inkling	Web	Articles	Other Course material
Content format	Textbook	Textbook and other resources	PDF	Google Documents
Highlight	In Inkling	Through Diigo	In PDF reader	No
Annotate	In app	Through Diigo	In PDF reader	Yes
Search	Full text	Full text	Full text	Full text
Dictionary	Yes	In Browser	N	N
Sharing Notes	Y (-)	N (+)	N (+)	N
Sharing links and comments	N	Y	N	Y
Enriched Reader	Possible	Possible	N	Possible
Distribution	Inkling app/web	Web browser	PDF reader	Web browser and app
Print	Inkling account	Link	Dropbox folder	Direct sharing
Local Copy?	Borrow/buy hard copy	Y	Y	Y
	Y	N	Y	Google Drive

Konklusjonen er at hverken studenter eller faglige oppfatter noen relativ fordel med digitale tekster og digitale verktøy, samt at løsningen har for høy kompleksitet. Det betyr at adopsjon av slike verktøy vil gå langsomt. I "drømmescenariet" illustrert under er kompleksiteten redusert og den relative fordelene mer synlig.



Figur 4: En visjon om en studentsentrisk plattform med sømløs integrasjon

Studenten er ennå ikke modne for digitale tekster

I piloten fikk studentene tilgang til alt læremateriell digitalt. Læreboken i Inkling hadde noen funksjoner for deling i tillegg til de vanlige annoteringene og markeringer. I andre og tredje pilotrunde forsøkte vi mer aktiv bruk av sosiale funksjoner både i selve læreboken og gjennom delingsverktøy i grupper. I læreboken ble det lagt opp til at studentene kunne "følge" hverandre og dele kommentarer (annoteringer). Dette ble bl.a. utnyttet til å legge inn leseanvisninger til studentene for kapitler og hovedavsnitt. I tillegg ble verktøyet Diigo benyttet for å dele linker til websider. Der ble det både lagt inn linker til kursmateriell med leseanvisninger og kommentarer, men også for deling av aktuelle nyhetsartikler som var relevante for kurset.

Studentene har gitt uttrykk for at de er fornøyd med å ha tilgang til alt digitalt, men det har i liten grad påvirket deres studievaner. Gjennom tre runder med til sammen 74 studenter har vi hatt 2 studenter som har brukt den trykte utgaven av hovedboken. Den ene hadde den på forhånd og den andre lånte den fra biblioteket.

Antall spørsmål og kommentarer fra studenter som ble delt gjennom disse tre pilotrunden var null på læreboken og bruksstatistikk viste at studentene kun unntaksvis bedrev aktiv lesing (med uthevinger og annoteringer). Det samme gjeldt bruken av Diigo. Begge kanalene for deling var enveis fra foreleser til student. Forventningen var at det skulle være noe aktivitet da dette var funksjonalitet plassert i kontekst, men det viste seg å ikke slå til. Fra tidligere eksperimenter har vi sett en viss respons og deltakelse ved bruk av tjenester som

Facebook, Twitter og Google+. En forklaring på kan være at tidligere har holdt oss til verktøy som studentene allerede bruke i stedet for å innføre noe nytt som vi gjorde i piloten.

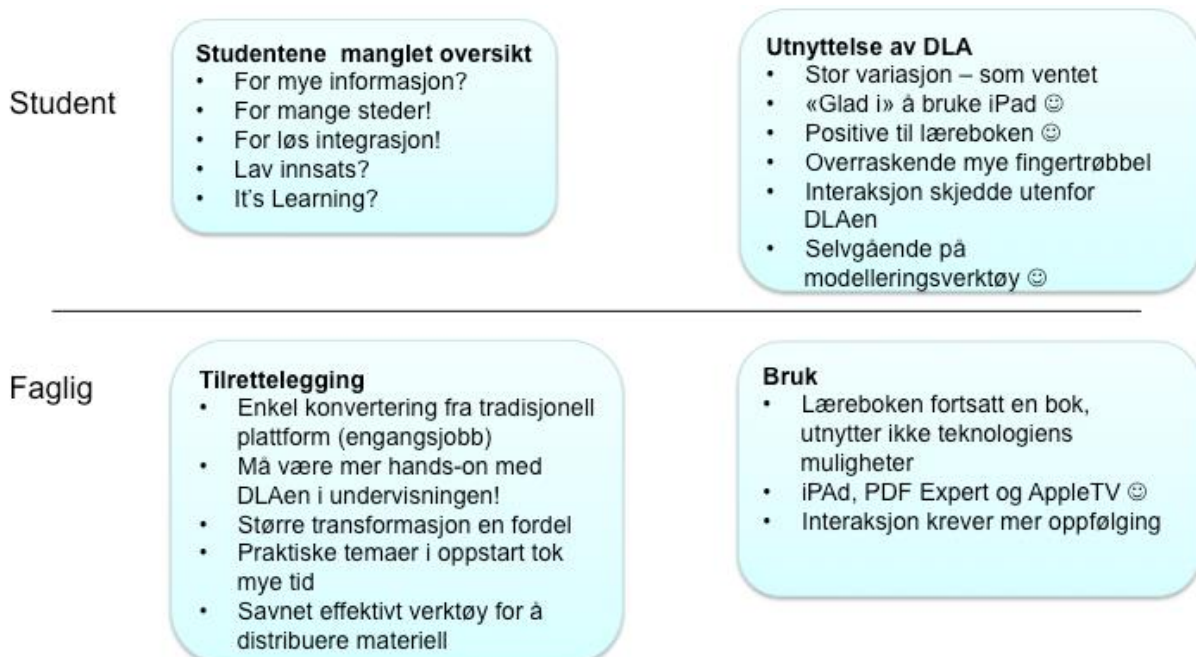
Konklusjoner

En hovedkonklusjon vi kan trekke er at studenter er studenter. Det faktum at de fikk låne en iPad, fikk tilgang til alt læremateriell elektronisk uten kostnad, og fikk mer informasjon via digitale kanaler endret ikke deres adferd og deltakelse sammenlignet med andre gjennomføringer av det samme kurset.

Teknologien de adopterte var stort begrenset til Dropbox for fildeling samt verktøy for skriving av individuelle essay (Wiki i pilotrunde 1 og 2, og Google dokumenter i runde 3). Begge kan anses som obligatoriske da de måtte bruke enten Dropbox eller LMSen for å få tak i kursmateriell, og skriveverktøyet var obligatorisk for skriveprosessen.

Flere var svært positive til opplegget og synes det var gøy å låne en iPad et semester. Flere av studentene valgte å anskaffe egen iPads etter gjennomført kurs.

Figuren under oppsummerer erfaringer og refleksjoner fra pilotene. Man kan fristes til å konkludere med at nå har vi forsøkt dette, og at det bør skje noe i markedet og med verktøyene før vi prøver igjen. Men det gjør det hele tiden, og vi går på med krum rygg og kjører nye piloter.



Figur 5: Oppsummering av erfaringer og refleksjoner

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

Prosjektet har åpnet for en direkte dialog inn mot norske forlag som har gitt en gjensidig innsikt som partene tar med seg videre inn i nye piloter som vi tror kan bidra til å tegne ut fremtidige forretningsmodeller.

BI er også i en prosess hvor dagens bokhandelavtale skal reforhandles og vil i reforhandlingene utforske mulighetene for bedret tilgang til engelskspråklige og norske e-bøker for individuelt kjøp og som classesett (leasing).

Revidert fremdriftsplan, revidert budsjett og regnskap

Det ble søkt om og innvilget en omgjøring fra ettårig (2012) til treårig prosjekt (2012-2014) med avslutning september 2014.

REVIDERT FREMDRIFTSPLAN	
Planleggingsfase BI og Akademika	09.01.2012-30-06-2012
Statusrapport	15.09.2012
Gjennomføring pilot I	01.08.2012-12.11.2012
Evaluering pilot I og planlegging pilot II	12.11.2012-30.12.2012
Gjennomføring pilot II	01.01.2013-15.06.2013
Evaluering pilot II og planlegging pilot III	15.06.2012-15.08.2013
Statusrapport	15.09.2013
Gjennomføring pilot III	01.09.2013-01.06.2014
Sluttrapport	15.09.2014

REVIDERT BUDSJETT	
Utgifter	
Egeninnsats Akademika:	kr. 100 000,-
Arbeidstimer BI:	kr. 381 400,-
Innkjøp nettbrett	Kr. 200 000,-
Totale utgifter	kr. 681 400,-
Inntekter	
Tilskudd fra Nasjonalbiblioteket	kr. 250 000,-

* Fra innkjøp til leasing

REGNSKAP	
Utgifter	
Personalressurser: Prosjektledelse, inkl. utarbeidelse av rapport Kartlegging Planlegging og tilrettelegging Oppfølging og brukerstøtte Administrasjon og drift iPads	kr. 263 522,-
Innkjøp boken Laudon & Laudon, gavekort iTunes og iPads	Kr. 217 132,-
Utgifter totalt	Kr. 480 654,-
Inntekter	
Tilskudd fra Nasjonalbiblioteket	kr. 250 000,-
Fakturering Akademika innkjøp Laudon & Laudon	Kr. 18 000,-
Inntekter totalt	Kr. 268 000,-

Referanser

- Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher*, 41(1), 16-25. doi: 10.3102/0013189x11428813
- Arthur, W. B. (2009). *The Nature of Technology: What It Is and How It Evolves*: Free Press.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370.
- Bhattacharjee, A., & Premkumar, G. (2004). Understanding changes in belief and attitude toward information technology usage: a theoretical model and longitudinal test. *MIS Quarterly*, 28(2), 229-255.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*: Taylor & Francis.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Q.*, 28(1), 75-105.
- Kaznowska, E., Rogers, J., & Usher, A. (2011). *The State of E-Learning in Canadian Universities, 2011: If Students Are Digital Natives, Why Don't They Like E-Learning?* Toronto: Higher Education Strategy Associates.
- Mathieson, K., Peacock, E., & Chin, W. W. (2001). Extending the technology acceptance model: The influence of perceived user resources. *Database for Advances in Information Systems*, 32(3), 86-112.
- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2001). *Techno-Ready Marketing: How and Why Your Customers Adopt Technology*: The Free Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: The Free Press.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Speier, C., & Morris, M. G. (2002). User acceptance enablers in individual decision making about technology: Toward an integrated model. *Decision Sciences*, 33(2), 297-316.

Vedlegg I: Advarer mot brettssinker

Dagens Næringsliv Morgen. Publisert på trykk 20.07.2012.

ANNA WERENSKJOLD, Oslo. Side: 18.

Tilfeldig: Bruken av nettbrett i norsk skole og høyere utdanning er spredt, usystematisk og liten. Ett brett: På Lovisenberg diakonale høyskole får snart alle de 220 nye sykepleierstudentene Ipad.

Skolene kunne spart veldig mye penger dersom de hadde byttet ut gamle laptop-er med nettbrett, sier førstelektor Ragnvald Sannes ved Handelshøyskolen BI.

I prosjektet "Tablets for schools" utstyres nå samtlige elever i England med tilgang til nettbrett både hjemme og på skolen, i Tyrkia gis elevene ved 52 av landets videregående skoler pc-er og nettbrett. Også USA, Malaysia og Sør-Korea ligger langt fremme.

"Misunnelige"

I Norge flørter flere skoler med brettet, men ennå eksisterer ingen oversikt over hvor mange, hvordan eller hvilke skoler dette gjelder. Til høsten skal 220 nye Ipad-er skal deles ut til de nye sykepleiestudentene ved Lovisenberg diakonale høyskole, mot at semesteravgiften blir hevet fra 800 kroner til 2900.

- Nå er andre- og tredjeårsstudentene ganske misunnelige, sier Lars Mathisen, rektor ved Lovisenberg diakonale høyskole.

Målet er at alle 800 studentene skal ha eget nettbrett innen kort tid, som den første utdanningsinstitusjonen i landet. Høyskolen har brukt 1,5 millioner (før moms) på Ipadutrustningen til studentene så langt, og to millioner kroner på å utstyre alle de 90 ansatte med smarttelefoner, nettbrett og nye datamaskiner.

- Nettbrett er på full fart inn i skoleverket, blant annet i USA. Etterhvert vil dette komme inn i sykehusene, og vi må forberede studentene på arbeidslivet. Dette gir bedre tilgjengelighet på faglig informasjon og læreverktøy, timeplaner og romplaner. I tillegg sparer vi miljøet, sier prosjektleder Hallgeir Lien ved høyskolen.

Samler alt på brett

Tidligere er det gjort forsøk med bruk av nettbrett blant

annet ved Universitetet i Oslo og Handelshøyskolen BI. Sannes starter nå et pilotprosjekt i et fag med 40 studenter, der alt pensum, kommunikasjon og samarbeid skal gå via nettbrett. Han mener at også grunnskolene og videregående skoler bør gå over til brett.

- Det er ikke uvanlig at studentene sitter med Ipad i stedet for laptop. Svært mye av det man bruker data til er å hente og levere ting, skrive og søke på nett, og da er nettbrett enda bedre egnet, sier Sannes.

Han mener den største utfordringen er at ulike type arbeidsoppgaver ikke er samlet i en programvare.

- Det å kunne få alt innholdet på ett sted, i ett program, får vi ikke til i år, sier Sannes. Innholdet for dårlig. Sporadisk testing av nettbrett eksisterer ved noen grunnskoler og videregående skoler. At det skorter på innholdsmessig kvalitet, blir fremhevet som en av årsakene til at det ikke er mer utbredt.

- Det siste året er det satt i gang flere prosjekter, men hver og en skole står på litt bar bakke. Det krever mye av skoleleder og ikt-ansvarlig, sier, Dina B. Dalaaker, rådgiver i Senter for ikt i utdanningen.

- I tillegg er det et virvar av apper en må forholde seg til. Det er en utfordring for læreren. Men det er viktig å ikke begrense bruken, et nettbrett kan brukes også til å skrive og gjøre dagligdags arbeid, fortsetter hun.

At det skorter på kvaliteten støttes av NTNU-professor og app-utvikler Alf Inge Wang. Han mener markedet for læring på nettbrett er i eksplosiv vekst, men at innholdet er altfor dårlig (se egen sak).

Flere Oslo-skoler eksperimenterer allerede, men fungerende utdanningsdirektør i Oslo, Walter Frøyen, sier det ikke kommer til å bli en fellessatsing.

- Programvaren er ikke god nok, og er ikke godt nok knyttet opp til læreplanen til at en kan gå ut og si at vi vil ha det. Det er veldig mange andre utfordringer i Oslo-skolen som kommer foran, sier Frøyen.

anna.werenskjold@dn.no

UNDERSKIFT PÅ BRETT
- Kunnskapsløftet fra 2006 gjorde digitale ferdigheter til den femte basisferdighet i norsk skole, i tillegg til regning, skriving, lesing og muntlig presentasjon. - Gratis læremidler ble innført i videregående skole høsten 2007, og bærbare pc-er til alle elever ble vanlig. - pc-bruken har fått kritikk for å fjerne autoritet fra læreren, gjøre at elevene blir distraheret og at

læringsutbyttet blir dårligere. - "Tablets for schools" er et nytt prosjekt som skal utstyre samtlige elever i England med nettbrett og skreddersydd programvare. Det starter i september i år. - Flere nettbrett-prosjekter er i gang også i Norge, men det finnes ingen sentraliserte strategier eller prosjekter om nettbrett, og heller ingen oversikt over hvilke skoler som bruker det. - De 220 nye sykepleierstudentene ved Lovisenberg diakonale høgskole, vil i august få utlevert en ny Ipad mot at semesteravgiften heves fra 800 til 2900 kroner. Kilde: Senter for ikt i utdanningen
© Dagens Næringsliv

[Nyhetsklipp - Handelshøyskolen BI Uttak 06.08.2012 Kilde: Retriever](#)

Vedlegg II: Fremtiden er her nå, hvis du vil?

6.05.2012

Publisert på en intern blogg [BI 2020](#)

Av Ragnvald Sannes:

Per ser opp fra den blanke flaten foran seg, tar ut ørepluggene mens han trekker pusten dypt og lener seg godt tilbake og flytter oppmerksomheten mot naturen rundt seg. Det er nydelig vær, godt og varmt i solveggen på hytta, og han priser seg lykkelig over at han valgte å bli en dag til. Han har nettopp deltatt i en undervisningsøkt på BI gjennom å følge den live på nettbrettet sitt.

Undervisningen ble overført i sanntid med lyd og bilde (presentasjoner, tavle, dokumenter) samt at det ligger tilgjengelig for avspilling senere. I løpet av økten har han:

- stilt muntlige spørsmål til foreleser gjennom å rekke opp hånden virtuelt og få mikrofontid
- stilt skriftlige spørsmål via tastaturet i et eget spørsmål og svar vindu
- diskutert med medstudenter i en chat
- skrevet på felles dokumenter i et gruppearbeid

Alt dette har han gjort fra solveggen på hytta. Vanligvis foretrekker Per å være til stede på BI da det er enklere å diskutere med foreleser samt stille spørsmål i pausen ved å være tilstede. Men det passet veldig bra nå slik at han fikk en dag ekstra på hytta. Flere av Pers studievenner har en tendens til å droppe undervisning kl. 8, spesielt når det har vært sosiale aktiviteter kvelden før. Noen følger undervisningen live mens andre ser på opptakene.

Kari klør seg i hodet og tenker "makan til vanskelige formuleringer er det lenge siden jeg har lest". Hun sloss med en vitenskapelig artikkel som skal forberedes til et seminar imorgen på M.Sc. programmet i organisasjonspsykologi. Hun markerer en av de vanskeligste formuleringene og skriver et kort notat om hva hun tror det betyr. Notatet poster hun på "klasseveggen" og tar en pause. Når hun returnerer til PCen en halv time senere har flere medstudenter markert at de og sliter med samme. I tillegg har Dag og Sunjay skrevet egne notater med forklaringer og linker til avsnitt i læreboken der samme begrep er forklart mer utførlig. Hun legger inn en takk for hjelpen og fortsetter lesingen. Når hun skal avslutte for kvelden ser hun at det er kommet et nytt innlegg som er linket til hennes notat. Det er fra professoren som skal ha seminaret som kommer med en litt mer omfattende og utførlig kommentar enn medstudentene samt en lenke til en podcast om tematikken som Kari har misset. Andre ganger legger professoren inn korte meldinger som bekrefter at medstudenters svar er riktige.

Seminaret neste dag innledes med en kort workshop der studentene lager en felles begrepsmodell med post-it lapper på tavle. Med en felles forståelse blir diskusjonene mye bedre enn når studenter kaster seg inn i en diskusjon uten å ha lest. Og du verden så mye mer gøy det er å høre en professor øse av sin kunnskap i en diskusjon enn i kurs hvor artiklene blir

Sluttrapport for prosjektet Studenter og digitale tekster

forelest og det knapt er tid til diskusjon. Det er vanlig at studentene noterer "så blekket spruter" – Kari ler inni seg av denne historiske term – og får man ikke med seg alt er det både opptak av seminaret samt mulig å dele notater med andre studenter. I dette kurset er man delt i grupper hvor hver gruppe har ansvar for å dokumentere 2 seminarer hver som de deler med de andre studentene.

Utopiske fremtidsvisjoner eller en realitet i nær fremtid? Alt som er beskrevet over er det mulig å gjøre i dag, og en god del gjøres allerede. Det er ikke veldig vanskelig heller. Den største utfordringene er organisatorisk. Og så er ikke teknologien problemfri heller. Det krever et minimum av teknologikompetanse av de som skal kjøre kurs på denne måten. Og man må regne med å gjøre det med et minimum av support. Det er mye som må tilrettelegges for at det skal fungere for studentene. Og det er foreløpig ikke for alle. Men i fremtiden blir mye av dette enklere å ta i bruk fordi vi har et støtteapparat som legger tilrette for oss og kan hjelpe os med det praktiske. Det å sette sammen en enhetlig verktøykasse og gjøre den tilgjengelig for alle består av mange valg og avveininger.

Høsten 2012 gjennomføres det et pilotprosjekt på BI hvor vi skal forsøke noe av dette. Prosjektet skal prøve en pilot på det vi kaller en Digital Læringsarena (DLA). Målsettingen med prosjektet er bl.a. å lære mer om hvor krevende det er å få til et godt og integrert miljø som er enkelt å bruke både for faglige og studentene. Vi søker også kunnskap om studentenes holdninger og deres preferanser mht. hva som fremmer læring og ikke. Det er opprettet en egen prosjektwiki for [DLA-piloten](#) for deling av informasjon om prosjektet hvor du etterhvert kan lese mer. Etter vår kjennskap er dette et prosjekt som tar dette et steg lenger enn andre tilsvarende prosjekter vi har hørt om.

Prosjektet gjennomføres med støtte fra Nasjonalbiblioteket og er et samarbeidsprosjekt mellom BIs bibliotek, Akademika og undertegnede. Vi har også dialog med studenter samt IT-avdelingen og LearningLab.

Denne bloggposten er forfattet og publisert fra en iPad, med mindre redigeringer på PC før publisering.