

## PhD-Projekt

Forandring og forankring af innovative og motiverende it-støttede og digitalt videomedierede undervisningsforløb, med fokus på de lærendes motivation

Case: VUC Storstrøm, Global Classroom

3 måneders projektbeskrivelse til HUM forskerskolen

1. Maj 2013

PhD-studerende: Charlotte Lærke Weitze

Vejleder: Rikke Ørngreen



## Indholdsfortegnelse

<b>1) Beskrivelse af PhD-projektet</b>	<b>2</b>
1a) Formål	2
PhD-Projektets målsætning	2
Undersøgelsesområder:	3
1b) State-of-the-art samt Problembeskrivelse	3
State-of-the-art	3
Projektets udgangspunkt - Case-virksomheden VUC Storstrøm	5
VUC's rolle og PhD-støttende aktiviteter til dato	6
Afsættet for PhD'en - Problemområde	7
1c) Teoretisk tilgang og overvejelser	8
1d) Videnskabsteoretisk grundlag og metoder i PhD-projektet	10
1e) Liste med relevant litteratur.	12
<b>2) Tidsplan</b>	<b>13</b>
2a) Grafisk oversigt over projektets forløb	13
2b) Tidsplan for PhD - Projektets forløb	14
2c) Tidsplan over undervisningsvirksomhed, PhD-kurser, artikler, konferencer, seminarer og udenlandsophold	15
<b>3) Fortegnelse over relevant litteratur</b>	<b>17</b>

## 1) Beskrivelse af PhD-projektet

### 1a) Formål

#### PhD-Projektets målsætning

Formålet med nærværende PhD projekt er: Gennem aktionsforskning og kvalitative analyser på virksomhedscasen VUC Storstrøm, at danne teori og udvikle retningslinjer for:

**Problemformulering:** Hvordan kan man skabe innovative metoder, praksisser og evaluerings-værktøjer ift. den fortsatte udvikling af anvendelse af IT i undervisningssammenhænge, primært indenfor digitalt medierede undervisningsformer, med et fokus på at kunne foretage kvalificerede valg i forhold til at skabe motiverende og kvalificeret læring for de studerende.

Der foretages et praksisnært studie af hvordan og med hvilke midler innovation og kompetenceudvikling kan forandre og forankre IT-baserede og digitalt videomedierede undervisningsforløb. Dette sker ved at undersøge undervisningens aktører enkeltvis og relationelt. Mere specifikt undersøges potentialer og barrierer i forhold til følgende:

#### **Undersøgelsesområder:**

- 1) Uddannelsesorganisationens muligheder og ansvar ift. forandring og forankring af IT-baserede og digitalt videomedierede undervisningsforløb.
- 2) At udvikle et refleksivt, innovativt og kompetenceudviklende redskab til underviseren, så denne kan foretage kvalificerede og relevante valg af undervisningsteknologi samt gennemføre kvalificeret og relevant planlægning, udførelse og teoretiseren over egen undervisning i IT-baserede og digitalt videomedierede undervisningsforløb omfattende læringsdesign, relevante læringsstyper og pædagogik i en professionsfaglig kontekst.
- 3) Effekten på elevens læring og motivation i forbindelse med at lære med og gennem IT, og hvorledes eleven evt. kan medvirke i den videre innovative inddragelse af IT i undervisningen.

Her tages udgangspunkt i at en innovativ implementering af IT i et undervisningsforløb sker i et samspil mellem forskellige aktører (organisationen, underviserne og eleverne), og i dette PhD-projekt skal innovation forstås indenfor rammen af læring på offentlige undervisningsinstitutioner. PhD-projektet foregår i tæt samarbejde med VUC Storstrøm og forskere fra ILD-lab på AAU med udgangspunkt i både nationale og internationale projekter.

#### **1b) State-of-the-art samt Problembeskrivelse**

##### **State-of-the-art**

PhD-projektet er et tværdisciplinært projekt, med følgende forskningsfelter i fokus: Forandring og forankring af IT i undervisningen, kompetenceudvikling, innovation i læringsforløb samt læring og motivation. I det følgende gennemgås *State of the art* indenfor de nævnte forskningsfelter.

**Forandring og forankring af IT i undervisningen:** Regeringen har de sidste 10 år haft fokus på inddragelse af IT i undervisningen med det formål at øge det faglige niveau og sikre, at flere får en uddannelse. Man mener, at IT bl.a. kan give bedre muligheder for differentieret og varieret undervisning og åbne for nye og mere fleksible lærings- og evalueringsformer [51]. Og med regeringens nuværende digitaliseringssstrategi er digitalisering på vej til i højere grad at være en præmis, end et valg for offentlige undervisningsinstitutioner [52]. Nye teknologier giver mulighed for en konversation både kinæstetisk, ikonisk og symbolsk, synkront eller asynkront i tid og rum, og herigennem nye unikke måder at være kreativ, at lære og at udforske på [43]. Med computeren og en bred digital platform kan man opbygge et læringsmiljø med åbne læringsressourcer, der har redskaber, som kan anvendes til aktivt at løse problemer, og konstruere ideer gennem udforskning, eksperimenteren, refleksion og gennem kollaboration med andre [16]. Dette kan både ske i form af digitale produkter, processer og undervisningsmaterialer. Skoleverdenen ”oversvømmes” i øjeblikket af nye muligheder indenfor IT, hvilket ikke mindst skyldes den stigende internationale vidensdeling på

undervisningsområdet, tilbud om uddannelse på tværs af landegrænser, og den hurtige udvikling af nye teknologier. Imidlertid kræver det fortløbende nye læreprocesser hos underviserne at kunne anvende de nye teknologier, samtidig med at den nødvendige og tilhørende teknologiforståelse skal etableres [25]. Men mere end 40 % af de lærerstuderende (2012) vurderer, at de slet ikke eller kun i lille grad har erhvervet sig nødvendige og tilstrækkelige IT-kundskaber på studiet til at kunne anvende ny teknologi svarende til undervisningsinstitutionens målsætninger omkring samarbejde, differentieret undervisning, motivering af elever samt tværfaglig og projektorienteret undervisning, hvilket måske endda er en selvovervurdering [61, s. 38]. Ude på undervisningsinstitutionerne har underviserne mange forskellige perspektiver på teknologianvendelse set ud fra de forskellige kontekster, som teknologien anvendes i [3]. Men underviserne mangler en etableret praksis og en støtte [54], når de skal navigere i de mange nye muligheder indenfor IT, - selvvalgte eller organisations-givne. Derfor er der behov for at udvikle refleksions- og innovations- redskaber til underviserne ift. anvendelsen af IT i praksis, så de kan foretage kvalificerede valg i forhold til at skabe motiverende og kvalificeret undervisning for kursisterne. Samtidig er der behov for, at undersøge hvad der skal til for at opnå et velfungerende kommunikations- og beslutnings-flow mellem uddannelsesorganisation og undervisere, sådan at de to aktører understøtter hinanden på bedste vis i at foretage de bedste valg ift. IT [28].

Implementeringen af IT har ofte fundet sted i form af etablering af IT-projekter i pilotprojekter på udvalgte skoler. Nye undersøgelser viser, at man, for at sikre forandring og forankring af IT projekter ud over det primære projekts levetid, må tænke ud over projektets tidslige og økonomiske rammer og begynde at udvikle metoder til at planlægge og følge projekters forandrings- og forankringsmålsætninger og resultater [28]. Dette mener man bl.a. kan ske ved udvikling af innovative analytiske kompetencer, som kan anvendes til at identificere behovet for den støtte og de udfordringer, der skal til for at videreudvikle og skubbe til ideer, tildele de nødvendige ressourcer, samt facilitere vidensdelings- og netværksaktiviteter. Dette kan bl.a. omfatte efteruddannelsesaktiviteter, som man lader blive en integreret del af en faglig hverdagspraksis. Men der mangler viden om, hvorledes sådanne innovative analytiske kompetencer udvikles i en offentlig undervisningsorganisation, med henblik på at understøtte udvikling, implementering og forankring af IT-støttet undervisning [28].

**Kompetenceudvikling:** Skolernes udvikling på IT-området er nået til et stadie, hvor underviserne oplever et øget behov for specifikke fagdidaktiske kompetencer, og regeringen ønsker nu klare mål for anvendelsen af digitale læringsmidler og digitale læringsmål, hvor læringsmålene skal kunne kobles til digitale læremidler [51]. Underviserne efterspørger muligheder for vidensdeling og kompetenceudvikling på det digitale område [45]. Den moderne teknologi lægger op til et nyt læringsdesign og en remediering af læremidlerne, og der er en forventning til, at IT vil kunne bidrage til at højne kvaliteten af undervisningen og til at være en faglig løftestang i de enkelte fag [21]. Men nyligt afsluttede undersøgelser viser, at underviserne ønsker inspiration gennem samarbejde med forskningsmiljøer fra uddannelsesområdet [45]. Underviserne ønsker bl.a. konkrete anvisninger på, hvordan anvendelsen af IT kan styrke fagligheden i skolen [21; 54].

**Innovation i læringsforløb:** Når man designer et undervisningsforløb, må man skabe rum for og acceptere en dynamisk og iterativ designproces [69] (Weitze & Ørngreen, 2012). Man må med andre ord acceptere, at målet ikke er klart på forhånd. Som designer af undervisningsforløb består en del af opgaven i at holde sit læringsdesign i en divergent proces, så man er åben over for nye vinkler informeret af både empiri og teori og ikke fikseres i sine egne forestillinger med baggrund i sin forståelse [40]. Man må være tålmodig og være parat til at tage mange forskellige udviklingsmetoder i brug, hvis designet skal opnå en kvalitet, så det

giver brugeren en god oplevelse [8]. I udviklingen af et multimodalt læringsdesign, hvor brugeren og computeren interagerer (HCI: Human Computer Interaction), er det en fordel at inddrage brugerne i konceptudviklingen, så man på den måde kan nærme sig brugerens behov og krav til designet [55], - her tænkes på 2 former for brugere: eleven og underviseren [27; 7]. Det kan bl.a. ske ved at forskeren/underviseren/designeren i hele designudviklingen anvender etnografiske metoder i læringsdesignudviklingen, - ikke i en streng etnografisk forstand, men som en del af sine designmetoder. Dette gøres gennem interviews og ved at observere den del af brugerens adfærd, der ikke udtrykkes verbalt [5; 6; 50]. Desuden kan det ske gennem forskellige former for brugerinddragende undersøgelser, med forskellige grader af brugerinddragelse, der kan gå fra traditionelle brugerobservationer, over situationer hvor man i et laboratorium eksperimenterer sammen med underviserne, med det formål, at underviserne efterfølgende kan overføre deres erfaringer til praksis, til eksperimenter hvor brugerne selv tager initiativ til at udvikle IT-undervisningen som selvstændige og uafhængige innovatører [7].

**Læring og motivation:** Ifølge den tyske professor i pædagogik Thomas Ziehe er der sket en "af-konventionalisering", - en forandring inden for de unges viden, opførsel og motivation [66]. I dag vælger unge selv, hvad de vil vide noget om, og unges opførsel er forandret i kraft af, at de er blevet storforbrugere af medier [30]. Anvendelsen af disse medier både afspejler og er medvirkende til at unges liv, leg og læring forandres. Et af målene ved at anvende IT i undervisningen er at imødekomme denne forandring. IT er i sig selv kun et medie, men et medie der gør en forskel for fagligheden, og man skal være opmærksom på en fagligt relevant tilgang til brug af digitale medier, da det er afgørende for succesfuld skoleudvikling [28]. Derfor er en analyse af læringsdesign, relevante læringstyper og pædagogiske hensyn vigtig, når man innoverer indenfor brug af IT i undervisningen [44].

Elevens motivation er med til at muliggøre en opmærksomhed på og en interesse for det faglige indhold, som eleven skal lære, - og er dermed en vigtig fremmende faktor for læringen [35; 68]. Derfor er det væsentligt at være opmærksom på motiverende elementer ved inddragelse af IT i undervisningen, når man vil innovere på området. Der findes tre hovedmotiver, som er drivkraften bag motivationen for at lære og som samtidig dækker de basale psykologiske behov: 1) Nysgerrighed, 2) Ønsket om at opnå kompetence, 3) Gensidighed: ønsket om at være en uundværlig del af fællesskabet [23]. Argumentet er, at hvis læring er tilrettelagt, så eleven kan opnå de 3 hovedmotiver, vil det medvirke til, at eleven føler en indre motivation for at lære [20; 23; 66]. Mange af elementerne fra IT-undervisningen har potentielle til at understøtte disse hovedmotiver. IT kan desuden give nye muligheder for, at leg og læring er med til at motivere eleven i undervisningssituationen, da mange nye tiltag inden for digitale læringsmidler har legende elementer (f.eks. Game Based Learning), som rigtigt anvendt kan være både motiverende og engagerende [67; 68] (Weitze 2011; Weitze & Ørngreen 2012), og kan bidrage til den lærendes ønske om og oplevelse af at komme til at mestre en færdighed eller udforske vidensområder [34; 35; 51; 52]. Dette vil f.eks. kunne udforskes gennem brugen af læringsspil, mobil-læring, brug af tablets, elevernes videoproduktion mv.

### Projektets udgangspunkt - Case-virksomheden VUC Storstrøm

Da VUC Storstrøm (herefter VUC) er en tæt samarbejdspartner i PhD-projektet, følger her en beskrivelse af case virksomheden VUC ift. deres anvendelse af IT i undervisningen. VUC er et selvejende voksenuddannelsescenter under staten, som tilbyder almen kompetencegivende undervisning, der har til formål at forbedre voksnes almene kundskaber og færdigheder. VUC havde i skoleåret 2010/11: ca. 5.500 kursister og 1400 årsværk [70]. På VUC arbejdes med at integrere IT i undervisningen, dette både på det

teknologiske, det undervisningsmæssige og det organisatoriske plan. VUC tog i 2009 en beslutning om en større satsning ift. at anvende IT i undervisningen bl.a. gennem brug af undervisning via et nyt videokonference-miljø: Global Classroom [71], som anvender avanceret teknologisk udstyr. Global Classroom giver mulighed for synkron undervisning med en underviser, der underviser de tilstede værende kursister i klassen (underviseren er selv til stede på denne lokation), kombineret med kursister, der samtidig parallel-undervises hjemme via deres egen PC, - en undervisningsform hvor alle deltagere kan kommunikere, se hinanden og se og skrive på den interaktive tavle. Som supplement har man også netop taget asynkron fjernundervisning i brug, da man i en del timer nu optager undervisningen og efterfølgende gør den tilgængelig for de aktuelle kursister. Formålet med Global Classroom er bl.a. at sikre den enkelte borger adgang til uddannelse uanset tid og sted, og give mulighed for at uddannelsen dermed kan kombineres med arbejde eller andre forpligtelser. Brugen af blended learning, - hvor der både er mulighed for tilstedeværelsес-undervisning, synkrone online aktiviteter og asynkron fjernundervisning, har særlig relevans for VUC, fordi det er helt afgørende for skolens voksne målgruppens muligheder for at kunne gennemføre uddannelsen, at uddannelsen er fleksibel og indrettet efter deres familie- og arbejdsmønstre. VUC anvender desuden brugen af videokonferencer som et middel til at udvide deres aktuelle internationale samarbejde, hvilket giver muligheder for at vidensdele, etablere netværk og udveksle undervisning. VUC har, i tråd med regeringens strategi om anvendelsen af IT og digitale læremidler i undervisningen [51], til hensigt at udvide, samt at forankre brugen af IT i undervisningen, for at skabe en bæredygtig IT-baseret undervisningspraksis funderet på kvalificerende kompetenceudvikling af undervisere og kursister.

De første måneders samarbejde med VUC har givet mig indsigt i forskellige tiltag, som kan indgå på forskellig vis som enten primære eller sekundære data i min PhD, både ift. udvikling og kvalificering af undervisernes innovative kompetenceudvikling, samt ift. at udvikle og eksperimentere med undervisning, som også anvender andre IT-produkter, processer og undervisningsmaterialer end Global Classroom.

### VUC's rolle og PhD-støttende aktiviteter til dato

VUC Storstrøm er ansvarlig for, at der er adgang til samarbejde med undervisere, administration og ledelse, og at disse inddrages i den praktiske tilrettelæggelse af de aktiviteter på VUC Storstrøm, som projektet definerer. PhD'en skal have mulighed for at følge underviserne i den daglige undervisning og for at følge undervisernes kompetenceudvikling, samt udviklingsprojekterne *Den ny læringsplatform*, og et regionalt videnscenter for anvendt IT i undervisning med base i Næstved. PhD'en gives adgang til at observere, inddrage og evt. deltage i disse og andre udviklings- og evalueringsprojekter, samt i den almindelig drift og kompetenceudvikling til belysningen af projektets problemstillinger.

De første måneders samarbejde har medført, at jeg har en større forståelse for organisationen, dens kultur og undervisningsrammer. På nuværende tidspunkt har jeg indsamlet empiri i forbindelse med en kursist-evaluering af Global Classroom konceptet, - udarbejdet en for-analyse af denne evaluering, samt deltaget i møder på VUC, hvor man drøftede denne for-analyse. I øjeblikket er jeg i gang med observation og interviews med 4 udvalgte HF-lærere, som underviser i Global Classroom regi på VUC, jeg følger desuden deres timer på VUC. Denne empiri vil jeg efterfølgende analysere og anvende som udgangspunkt for de eksperimenter, som jeg skal foretage sammen med lærerne i efteråret 2013, se venligst projektplanen punkt 2).

Det er vigtigt, at kunne følge PhD-projektets løbende analyser og anbefalinger gennem organisationens lag i form af de 3 aktører (organisationen, lærerne, kursisterne), og dermed kunne dokumentere virkninger,

muligheder og barrierer i projektet. På baggrund af de indledende møder og erfaringer på VUC, er det derfor besluttet at nedsætte 2 fora/netværksgrupper, som kan understøtte PhD projektet. Det drejer sig dels om en **PhD-styregruppe**, som skal sikre de rigtige indgange og arbejdsbetingelser, bestående af VUC Storstrøms direktør Niels Henriksen, uddannelseschefen Ole Munksgaard, afdelingsleder Jan Bodholdt samt projektleder Kristian Madsen. Denne styregruppe skal sikre en tilstrækkelig vægtning og gennemslagskraft af PhD-projektet. Styregruppen vil afholde 3 til 4 møder årligt, hvor jeg fremlægger mål, resultater og behov for samarbejde med organisationen. Det andet netværk er en **udviklingsgruppe**, som skal sikre og understøtte fremdrift af *udvikling af IT i undervisningen på VUC*, herunder også PhD-projektet. Udviklingsgruppen kommer til at bestå af de to pædagogiske konsulenter Jannie Nielsen og Niels Skjølstrup, projektleder Flemming Nielsen, uddannelseschef Ole Munksgaard, samt projektleder Kristian Madsen. Udviklingsgruppen vil mødes en gang om måneden, det er dog ikke nødvendigt, at jeg deltager i alle møderne, men jeg kan deltage efter behov.

Slutteligt, at det blevet besluttet at afholde koordinerende vejledningsmøder, mellem VUC (Kristian Madsen), den PhD-studerende og vejleder (Rikke Ørngreen).

### Afsættet for PhD'en - Problemområde

I det følgende beskrives forskellige relevante spørgsmål og opmærksomhedsområder i PhD-projektet.

På trods af de mange gode forventninger til anvendelse af IT i undervisningen er den aktuelle erfaring, at det, bortset fra enkelte ildsjæle, generelt er vanskeligt for underviserne at være innovative i deres undervisning ift. brugen af IT, og at underviserne ofte nøjes med at overføre deres eksisterende og iboende praksis. Den eksisterende praksis kan sagtens være rigtig god, men ifølge Danmarks Evalueringsinstitut [72], viser undersøgelser ift. anvendelsen af IT bl.a. at: "*Først og fremmest kan vi se at skolerne ikke fuldt udnytter de pædagogiske og faglige muligheder der ligger lige for*" [73], derfor er der brug for ny viden samt eksperimenteren ift. til innovativ kompetenceudvikling ift. anvendelse af IT i undervisningen. Dette indikerer, at underviserne har behov for at lære at arbejde med IT-læringsredskaber og for støtte til innovationsprocessen og udvikling af innovationstænkning.

Medieudviklingen har medført, at man som underviser i et IT-baseret samfund både har behov for kompetence ift. en instrumentel teknologisk kunne, men man har også behov for dannelses, - en teknologiforståelse eller evne til at kunne udvise dømmekraft og sensitivitet i relation til IT-processer i undervisningsrelationer [25], spørgsmålet er så hvordan og i hvilke sammenhænge denne teknologiforståelse bedst etableres i praksis. Der er behov for vejledning i IT-baseret fagdidaktik, dvs. man savner erfaring og forskningsbaseret viden om, hvorledes man bedst understøtter læringsdesignet samt den pædagogiske praksis i det pågældende fag, på det gældende niveau, og i den konkrete kontekst [28; 22].

Der mangler viden om, hvordan forandring og forankring af anvendelsen af IT bedst gribes an både fra den organisatoriske side og fra underviserside, og denne manglende viden forplanter sig videre i undervisningsinstitutionerne og medfører, at man også bliver usikker på, hvilken betydning forandring og forankring af anvendelsen af IT har for de studerendes læringsprocesser og motivation [54]. Ift. udvikling og forankring af IT i undervisningen mangler man desuden viden om hvilke politikker, krav og rammer, der kræves, for at den nødvendige vidensdeling kan finde sted på alle niveauer i organisationen (lærende, underviser, organisation) [17].

Hvis man ønsker at gennemføre kompetenceudvikling ift. anvendelse af IT i undervisningen for organisation og undervisere, og hvis det skal give en dybere mening, er det en forudsætning, at pejlemærket for en succesfuld udvikling på området må kunne måles ift. kursisternes læring og motivation, da det er målet for alle bestræbelserne. Derfor er det væsentligt hele tiden at holde et fokus på en kvalitativ undersøgelse og vurdering af kursisternes læring og motivation, hvilket kan foregå gennem de empiriske undersøgelser som skitseret i metodeafsnittet.

Et andet væsentligt aspekt, som man skal forholde sig til i arbejdet med at inddrage IT i undervisningen, er, at når underviseren vil omforme eller ”redidaktisere” sin undervisning, sådan at den tilpasses og samtidig udnytter de nye muligheder ved IT, så kræver det implicit, at man som underviser har klare forestillinger om sit traditionelle læringsdesign uden anvendelse af IT. En bevidsthed omkring eget læringsdesign kræver, at man som underviser, ud over færdigheder ift. at planlægge og udføre egen undervisning, har et sprog og en begrebsdannelse, som man kan reflektere, undersøge, analysere i og med, og diskutere med egne fagkollegaer i og med, og som man som underviser kan anvende til at konstruere didaktisk teori med, ud fra konstruktioner samt analyse af egen praksis [15; 57]. Dette sprog og denne begrebsdannelse ift. egen didaktik er ikke en selvfølge, men bør, hvis den mangler, inddrages som en del af underviserens kompetenceudvikling, når man arbejder med innovation indenfor anvendelse af IT i undervisningen.

### 1c) Teoretisk tilgang og overvejelser

PhD-projektet vil bidrage til en øget forståelse af hensigtsmæssige innovative, læringsmæssige og motiverende processer ift. implementering af IT i offentlige uddannelser, samt give retningslinjer for, hvordan undervisere selv kan skabe en innovativ praksis ift. en fortsat udvikling af *anvendelse af IT i undervisningen*, gennem innovative praksisser, metoder og evalueringsværktøjer. Dette er et område, som er aktuelt svarende til offentlige skolers behov på området [28], samt regeringens ønske om at udvikle retningslinjer for anvendelsen af IT-didaktisk design [51].

Ud fra det ovenfor beskrevne problemområde, samt State-of-the-Art: afsnit 1b), hvor følgende relevante fagfelter er identificeret: Forandring og forankring af IT i undervisningen, kompetenceudvikling, innovation i læringsforløb samt læring og motivation, er de foreløbige teoretiske udgangspunkter for undersøgelserne, som følger herunder. Desuden anvendes teorier, som nævnt i State-of-the-Art.

**Viden om læring og læringsdesign/didaktik:** Det vil være relevant at se hele undersøgelsen i et læringsteoretisk og didaktisk perspektiv på flere forskellige niveauer; - her nævnes nogle af perspektiverne. Dels må man se på læringsdesignet for den undervisning, som er genstanden for undervisningsinstitutionens hovedformål, - dvs. den reelle faglige undervisning af hhv. Kursister, samt efteruddannelse af lærerne. Dernæst er det relevant at undersøge de læringsteoretiske perspektiver ift., at alle 3 aktører er i en læringsproces ift. at inddrage IT i undervisningen. Et yderligere læringsteoretisk aspekt i den aktuelle undervisningssituation er, at man har viden om, at inddragelse af IT i undervisningen, - ikke mindst når det gælder on-line undervisning, kræver en højere grad af *selfdirected learning*, hvor den studerende får et større ansvar for egen læring [53; 10]. I PhD-projektet vil det ligeledes være relevant at anvende teorier om kompetenceudvikling ift. lærerens læringsdesign, der behandler lærerens egne refleksioner over, samt udvikling af læringsdesign [15; 29; 33]. For at støtte lærerne i en IT-baseret fagdidaktik og pædagogiske praksis, vil det kræve et teoretisk overblik rent fagdidaktisk, samt almendidaktisk[33]. En anden vinkel af det læringsteoretiske perspektiv i PhD-projektet er anvendelse af viden om, hvorledes forholdet mellem de

pædagogiske og didaktiske behov og krav på den ene side, og de teknologiske barrierer og muligheder på den anden side, kan udvikles i et fælles forløb[37; 24; 53; 4]. Ligesom det vil være relevant med viden om, hvorledes man kan anvende og vurdere teknologiske undervisningsmidler, så man sikrer, at de understøtter de tilsigtede didaktiske mål. Alle disse læringsteoretiske perspektiver vil blive anvendt efter relevans ift. valg af fokus i de forskellige aktuelle cases i PhD-forløbet.

**Innovation i undervisningen:** Når man skal undersøge og forandre, med henblik på udvikling af lærerens teknologiforståelse i arbejdet med at inddrage digitale produkter, processer og undervisningsmaterialer (IT) i undervisningen, vil det være relevant at anvende viden og teorier, der er udviklet omkring pædagogisk innovation i en skoleorganisatorisk sammenhæng [19; 32; 38; 69] (Weitze & Ørngreen, 2012), samt viden om innovation og kreativitet i mere generel sammenhæng [56]. Da den aktuelle udvikling af innovative redskaber sker i en undervisningsinstitution, vil det være relevant at bruge viden om innovation i netværk. For at forholde sig til graden af innovation, og dermed give læreren redskaber til at vurdere sin egen udvikling af innovativt læringsdesign, anvendes teorier om, hvordan man kan måle på innovationsgrad ift. læring og IT [46; 62; 63; Jahnke 2013].

**Organisationens udvikling:** For at forholde mig til og støtte en videreudvikling af organisationens ansvar og rolle i inddragelse af IT i undervisningen ud over pilotprojektstadiet, vil det være relevant at inddrage viden om læring i organisationen, strategier for kommunikationsprocesser, vidensdelingsprocesser samt styreprocesser [13; 14; 47], både ift. de enkelte aktører samt imellem de forskellige aktører. Det vil desuden være relevant at anvende viden om klasserumsledelse, da klasserumsbegreb bliver udvidet i Global Classroom.

**Læring og motivation:** Da et af PhD-projektets mål er at holde fokus på modtagernes, - dvs. kursisternes, læring og motivation, som et pejlemærke for en succesfuld udvikling ift. inddragelse af IT i undervisningen, vil det være relevant at anvende viden om, hvordan man mäter på kursisternes læring og engagement [2]. Ift. den eksperimentelle del af PhD-projektet vil teorier omkring leg og læring, samt befordring af indre motivation [23; 31; 20; 35; 42; 34; 65; 74], både kunne danne baggrund, samt være en teoretisk del af den iterative proces i udviklingen af lærings-designet.

Det vil være relevant at se på både kursister og lærere som målgruppe, i et adult-learning perspektiv. I forhold til kursister er det relevant at se på temaer om frafaldsrater, samt livsverden ift. brug af teknologi indeholdende motiverende elementer, hvorfor det bl.a. kan være relevant at se på teorier om læringsspil og andre motiverende og lærerige teknologier, som giver de studerende muligheder for at ”lære ved at gøre”. Ift. de lærende lærere, bør man se på de betingelser som lærerne sættes i, på den moderne undervisningsinstitution [58; 61], og også dér have et fokus på, hvordan man kan motivere lærerne til at udvikle innovative læringsdesign (Weitze 2011; Weitze & Ørngreen 2012).

**Medie- og teknologiteori:** Da PhD-projektet beskæftiger sig med inddragelse af IT i undervisningen vil det også være relevant at anvende viden om det teknologiske aspekt. Derfor anvendes teorier, der kan bibringe viden om: - hvad er et medie, hvordan kan det gøre en forskel for det faglige aspekt, - og hvordan anvendes og designes mediet, så læreren når sit mål ift. læringsdesign, hvorledes kan man evaluere brugen af et teknologisk læringsmedie? Og hvilke muligheder giver teknologien for hhv. at remediere sin undervisning og hhv. at ny-udvikle sin undervisning?

**Metodeteori:** I forhold til selve udviklingen af refleksions- og innovationsredskaber til underviserne ift. et læringsdesign, er mit metodisk-teoretiske udgangspunkt baseret på de brugerinddragende metoder *designbased research* og aktionsforskning, - se venligst metode afsnittet.

PhD-projektet bidrager således med viden om hvilke teoretiske og metodiske erfaringer, der kan uddrages ift. hvordan læring og motivation kan støttes i en digitaliseret undervisningskontekst gennem anvendelse af digitale produkter, processer og undervisningsmaterialer (IT), særligt ift. Global Classroom. Desuden undersøges hvilke generelle fagdidaktiske og pædagogiske aspekter, der bør tages højde for, når man planlægger læringsdesign i en digitaliseret undervisningskontekst. Gennem projektets analyse beskrives hvilke barrierer og potentialer, der opleves ift. vidensdeling og innovation ved anvendelse af IT i undervisningen. Ligeledes søges svar på hvilke organisatoriske tiltag, der er vigtige, når man vil skabe en organisation, der kan understøtte en anderledes måde at konceptualisere skolegang på omfattende IT, således at det bliver muligt at realisere de nødvendige pædagogiske, innovative og IT-mæssige tiltag. I den innovative fase er sigtet bl.a. at søge svar på hvilke teoretiske og metodiske erfaringer, der kan uddrages ift., hvilken betydning innovativt brug af IT i undervisningen har for kursisternes motivation for læring, og hvilke tiltag der evt. kan understøtte dette.

PhD-projektet undersøger, om det er muligt at generalisere ift., hvorledes innovation og udvikling kan foregå indenfor generelle fagdidaktiske og pædagogiske aspekter, når man planlægger et læringsdesign i en digitaliseret undervisningskontekst. Det undersøges hvorledes der skabes egnede innovative metoder og praksis ift. anvendelse af IT i undervisningen med kompetenceudvikling som mål. Og desuden søges svar på hvilke krav og rammer, der med fordel kan komme fra en offentlig undervisningsinstitution, som ønsker at forandre og forankre brugen af IT i undervisningen. Ovenstående **forskningsspørgsmål og problemformulering** besvares ved hjælp af understående metoder.

## 1d) Videnskabsteoretisk grundlag og metoder i PhD-projektet

Projektets videnskabelige undersøgelse er faseopdelt, hvor den første del, som allerede er i gang, sigter mod at undersøge, hvilke potentialer og barrierer ift. læring og motivation, den aktuelle anvendelse af IT i undervisningsforløb på VUC medfører. Den anden del har, med udgangspunkt i indsigterne fra 1. del, til formål, gennem aktionsforskning [12; 48] og design-baseret forskning [41, 1], at eksperimentere med forskellige nye former for anvendelse af IT i undervisningen, med henblik på at skabe teorier og metoder til udvikling, forandring og forankring af digitale undervisningsforløb i offentlig undervisningsinstitutioner med fokus på læring og motivation.

Overordnet undersøges, videreudvikles og dokumenteres VUC's anvendelse af IT i en digitaliseret undervisningskontekst, samt hvilke potentialer og barrierer dette medfører for de 3 analyseenheder: den lærende, underviseren og undervisningsorganisationen. For at kunne undersøge fokusområderne anvendes en todelt tilgang, der er hhv. analytisk og eksplorativ [12]. I den analytiske del foretages en række teoretiske og empiriske analyser, jf. den teoretiske baggrund i afsnittene 1b) *State of the art* samt 1e) teoretisk tilgang og overvejelser. Desuden foretages løbende analyser og undersøgelser af digitale produkter, processer og undervisningsmaterialer (IT) inden for undervisningen. Ud over de empiriske undersøgelser på VUC foretages interviews med relevante personer fra andre undervisningsorganisationer, som allerede har erfaringer ift. inddragelse af IT i undervisningen, bl.a. on-lineundervisning samt erfaringer med

kompetenceudvikling af lærere på området. Den eksplorative del af undersøgelsen anvendes til at uddybe problemområdet for at udvikle ideer og teorier. Forskningsdesignet vil tage udgangspunkt i designbaseret forskning [41; 27] i kombination med metoder fra aktionsforskning [12; 49]. I aktionsforskning arbejder man kollaborativt med en brugergruppe, man er problemorienteret og arbejder i praksis med det formål at udvikle ideer og handlingsanvisninger/ teorier til at ændre praksis [49]. Design-baseret forskning er en forskningsmetode, som er intervenerende. Når anvendt af læringsforskere introducerer forskeren ofte et læringskoncept til en brugergruppe (af undervisere, lærende eller andre aktører), udarbejdet på baggrund af forudgående observationer og interviews af disse brugergrupper, som udarbejdes til et læringsdesign. Dette læringsdesign afprøves i praksis, gerne med samme brugergruppe, hvorefter processen evalueres sammen med brugerne, og herefter kan processen evt. starte forfra med implementering af de nye erfaringer. Som projektudvikler har man dermed en dobbeltrolle som hhv. læringsdesignudvikler og forsker, og de to roller komplementerer hinanden, mens man parallelt udvikler og forsker. Mere konkret vil undersøgelerne i dette projekt have følgende metoder og mål:

- 1) Gennem observation, interview og analyse af aktuelle eksperimenter og igangværende praksis via casestudier, at skabe et overblik over de tre analyse enheder: den studerende, underviseren og organisationen, ift. offentlige undervisningsinstitutioners anvendelse af IT bl.a. i digitalt videomedierede undervisningsforløb, samt at undersøge hvilke potentialer og barrierer dette medfører ift. kursisternes læring og motivation.
- 2) Gennem aktionsforskning og ud fra en designbaseret forskningstilgang at skabe teoridannelse, som kan angive retningslinjer for, hvorledes de 3 aktører: organisationen/undervisningsinstitutionen, underviserne og kursisterne, i en iterativ innovativ proces gennem udvikling, tilrettelæggelse og refleksion kan forandre og forankre digitale undervisningsforløb i en offentlig undervisningsinstitution med fokus på læring og motivation.

I PhD-projektet udvælges signifikante cases, og der arbejdes kollaborativt med brugergrupper, man er problemorienteret og arbejder i praksis, med det formål at udvikle ideer og handlingsanvisninger/teorier til at ændre praksis [12; 49]. Processen foregår iterativt og ved at vælge designbaseret forskning/aktionsforskning som ramme til løsning af problemformuleringen, gives der således mulighed for at kombinere en teoretisk tilgang efter hermeneutisk model, der indebærer en iterativ analyse og diskussion af problemområdet [48], med en udvikling i praksis i samarbejde med målgruppen. Dette metodevalg muliggør en åbenhed ift. udviklingsretninger for PhD-projektet, man er med andre ord deltager i en læreproces, der er med til at informere det fortløbende analytiske blik. Samtidig gives der på denne måde mulighed for et fokus, der er vægtet på brugeroplevelsen som en kvalitetstest af de teoretiske og metodiske retningslinjer.

Operationaliseringen af begreberne fra problemformuleringen foregår således både gennem de teoretiske og empiriske analyser, gennem selve eksperimenterne med læringsdesign udvikling og gennem kvalitative tilgange. Det kan vise sig relevant, at PhD-projektet udvikler et kompetenceudviklingsredskab ift. anvendelse af IT i undervisningen undervejs i projektet, og effekten af dette redskab skal i det tilfælde måles undervejs i PhD-projektet.

Der inddrages teknikker fra det traditionelle kvalitative domæne [60], - som observation og kvalitative interviews [36], og fra interaktionsdesign [55] og innovationsteorier [18; 19], med brugerdeltagende undersøgelser [7], som f.eks. participatory design workshops [40], sketching [9], prototyping [9] og café- og

inspirationsworkshops. Der vil altså finde en iterativ læringsdesign-udvikling sted, [27] og data indsamling, fortolkning, analyse og handlingsanvisninger vil løbende medtages i konceptudviklings-processen. På ovennævnte baggrund udvikles teori. Teoridannelse i kvalitativ forskning, - her aktionsforskning, kan forstås som ”forståelse af usynlige sammenhænge”, der er fremkommet ved ”systematiske og forpligtende undersøgelser af konkrete forhold” [26]. Teorier i kvalitativ forskning foreslår fortolkninger, udtrykker særlige aspekter ved verden, og tilføjer på den måde noget til verden. Kvalitativ teori er altså mindre opklarende end traditionel teoridannelse og kan i stedet siges at ”fortætte de empiriske forhold til nyt stof” [26]. Kvalitativ teori præsenterer det allerede givne, som endnu ikke har fundet udtryk, og i den forstand er der tale om ny viden. Min eget empiriske udgangspunkt som konservatorieuddannet musikskolelærer og cand.it i digital design og kommunikation, bidrager naturligvis til hele konceptudviklingen, når jeg, på basis af teoretisk og praksiserfaringsmæssig viden, tager valg i udviklingen af projektdesignet samt i analyserne af det indsamlede materiale.

### **1e) Liste med relevant litteratur.**

Er indsat til sidst i dokumentet punkt 3)

## 2) Tidsplan

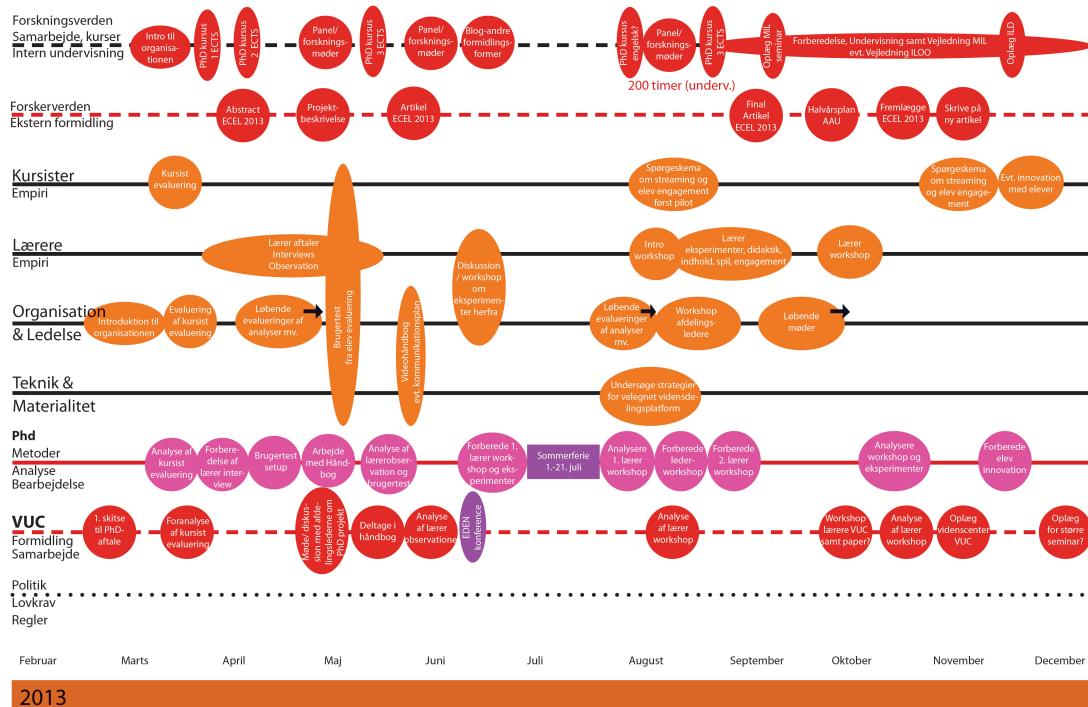
### 2a) Grafisk oversigt over projektets forløb

PhD-projekt AAU ILD-LAB: Forandring og forankring af innovative og motiverende it-støttede og digitalt videoemdede undervisningsforløb, med fokus på de lærerendes motivation

Case VUC Storstrom: Global Classroom, PhD-Studerende: Charlotte Lærke Weitze

Litteraturstudier State of the art - metoder mv. fortsettes hele året...

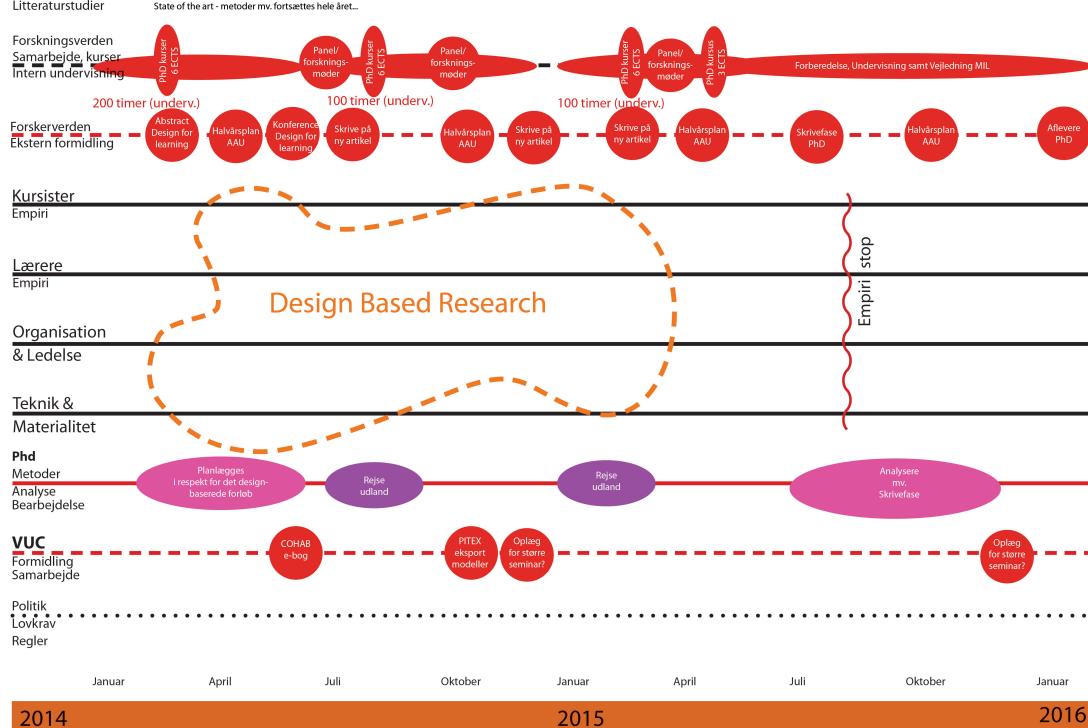
Læse pensum til kurser på MIL og ILOO



PhD-projekt AAU ILD-LAB: Forandring og forankring af innovative og motiverende it-støttede og digitalt videoemdede undervisningsforløb, med fokus på de lærerendes motivation

Case VUC Storstrom: Global Classroom, PhD-Studerende: Charlotte Lærke Weitze

Litteraturstudier State of the art - metoder mv. fortsettes hele året...



## 2b) Tidsplan for PhD - Projektets forløb

Tidsplan for PhD - Projektets forløb – supplement til den grafiske fremstilling		
Semester	Undersøgelser, Intervention og Analyse	Teoretiske og empiriske analyser mm.
1.år (2013) 1.-6. mdr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Litteratur undersøgelser</li> <li>Indledende samtaler med medarbejdere (kursister, undervisere, organisation) fra VUC's organisation, for at få indblik i VUC's anvendelse af IT i undervisningen, særligt Global Classroom ift. potentialer og udfordringer.</li> <li>Interviews og observationer med kursister, 4 undervisere og organisation ift. anvendelsen af Global Classroom i den fleksible HF-klasse</li> <li>Ud fra indledende undersøgelser en nøjere planlægning af analysestrategi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Litteratur/selvstudier</li> <li>Undersøge hvorledes andre institutioner anvender Global Classroom og lign. Platforme/ ekspertinterviews, Bla. VUC Nordjylland, Niels Brock m.fl.</li> <li>Formidling af projektets del-analyser til VUC internt</li> </ul>
1.år (2013) 7.-12. mdr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Litteratur undersøgelser</li> <li>Interviews og observationer med kursister, undervisere og organisation på signifikante cases</li> <li>Innovative forløb og workshops med lærere fra VUC Global Classroom, den fleksible HF. Dette foregår som aktionsforskning og designbaseret forskning med kurstister, undervisere og organisation på signifikante cases. Det finder sted i en iterativ designproces på skift med analyse og teoriudvikling. Inddragelse af læringsspil i Global Classroom, for at undersøge motiverende læringsdesign for kursisterne (om muligt).</li> <li>Analyser og kondensering af undersøgelserne mhp. videre muligheder for innovative tiltag og kompetenceudvikling i organisationen.</li> <li>Workshop med videndeling indenfor undervisning i Global Classroom regi, VUC afholder international Global Classroom konference 24. Oktober 2013.</li> <li>Møder i PhD-styregruppe og udviklingsgruppe på VUC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Litteratur/selvstudier</li> <li>Teoretisk analyse og teoriudvikling, log-dokumenter</li> <li>Undersøge hvorledes andre institutioner anvender IT på innovative måder/ ekspertinterviews</li> <li>Formidling af projektets del-analyser til VUC internt. Bla. VUC's videncenter</li> </ul>
2.år (2014) 1.-6. mdr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Litteratur undersøgelser</li> <li>I respekt for den designbaserede tilgang, vil det videre forløb, ift. eksperimenter mv. først blive til rette lagt på baggrund af de fremkomne resultater. Dog kan man forestille sig at <i>Fællesmål</i> for HF sætter scenen for brugen af mange forskellige former for inddragelse af IT i undervisningen. Derfor kan der eksperimenteres med læringsressourcer/teknologier både en ad gangen og i kombination ved hjælp af design-baseret forskning.</li> <li>Aktionsforskning og designbaseret forskning med kursister, undervisere og organisation på signifikante cases. Dette foregår i en iterativ designproces på skift med analyse og teoriudvikling</li> <li>Interviews og observationer med kursister, undervisere og organisation på signifikante cases</li> <li>Møder i PhD-styregruppe og udviklingsgruppe på VUC</li> <li>Opstart af samarbejde med udlandet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samme som ovenstående</li> </ul>
2.år (2014) 7.-12. mdr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Litteratur undersøgelser</li> <li>Fortsættelse af aktionsforskning og designbaseret forskning jf. starten af 2. år. Dette forløb planlægges i respekt for den designbaserede metode ud fra de resultater, som fremkommer tidligere i undersøgelsen.</li> <li>Møder i PhD-styregruppe og udviklingsgruppe på VUC</li> <li>Man kan overveje muligheden for forskningsophold i både England, Tyskland og USA. Et par mindre men intense ophold ved 2-3 institutioner vil foretrækkes fremfor et længere ophold, da det erfaringsmæssigt har vist sig udbytterigt og vil passe godt ind i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samme som ovenstående</li> </ul>

	dette projekt.	
3.år (2015) 1.-6. mdr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evt. også udlandsophold her</li> <li>Kvalitetssikring samt evaluering med partnerne i de involverede projekter</li> <li>Møder i PhD-styregruppe og udviklingsgruppe på VUC</li> <li>Interviews og observationer med kursister, undervisere og organisation på signifikante cases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samme som ovenstående</li> <li>Påbegynde at skrive samlede PhD-afhandling ud fra artikler udarbejdet i PhD-forløbet</li> <li>Analyse, refleksion og Teoriudvikling</li> </ul>
3.år (2015) 7.-12. mdr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samtaler og drøftelser med VUC ift. analyser mm.</li> <li>Ved slutningen af 3. År (1. februar 2016): Aflevering af PhD-afhandling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse, refleksion og skrivning af PhD-afhandling</li> </ul>

## 2c) Tidsplan over undervisningsvirksomhed, PhD-kurser, artikler, konferencer, seminarer og udenlandsophold

Tidsplan over undervisningsvirksomhed, PhD-kurser, artikler, konferencer og udenlandsophold				
Semester	Undervisnings-virksomhed	PhD-kurser	Artikler	Konferencer, seminarer og udenlandsophold
1.år (2013) 1.-6. mdr.		<ul style="list-style-type: none"> <li>1 ECTS Library information management.</li> <li>2 ECTS Basic course in University Pedagogy</li> <li>3 ECTS An Introduction to Qualitative Methods</li> </ul>	Artikel til ECEL 2013 (European Conference on E-learning).  Det er foreløbig besluttet at skrive en artikelbaseret PhD	BETT konference, London, Januar 2013(ingen artikel).  EDEN Conference ( <i>European Distance and E-Learning Network</i> ), Oslo, Juni 2013 – tema: <i>The Joy of Learning</i> (ingen artikel) AAU afholder jævnligt interne institut seminarer, bl.a. undervisningens dag samt strategiske seminarer, som jeg deltager i.
1.år (2013) 7.-12. mdr.	Undervisning på (MIL) (Masteruddannelsen i ikt og læring ) Kursusperiode: 3. december 2013 til 21. januar 2014 – introduktionsseminar d. 26. oktober 2013. Desuden vejledning på MIL og ILOO (Kandidatuddannelsen i It, læring og organisatorisk omstilling) 200 timer	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 ECTS Writing Interpretative Research Papers</li> <li>3,75 ECTS Writing and Reviewing Scientific Papers,</li> <li>Akademisk engelsk</li> </ul>	Artikel til Designs for Learning 2014	ECEL 2013, 12th European Conference on e-Learning oktober
2.år (2014) 1.-6. mdr.	Som ovenstående 200 timer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurser svarende til 6 ECTS som f.eks.:</li> <li>Quantitative Methods in Educational Research</li> </ul>	Artikel til <i>Meaningful Play</i> konference 2014 (Brug af læringsspil i Global Classroom)	Designs for learning 2014, Stockholm

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pædagogisk innovation</li> <li>• Mixed methods in educational research</li> <li>• Andre fagspecifikke kurser</li> </ul>		
2.år (2014) 7.-12. mdr.	Som ovenstående 100 timer	Som ovenstående	Artikel til Journal of Computer Assisted Learning	Konference <i>Meaningful Play 2014</i> Udlandsophold f.eks. London KnowledgeLab eller Universiteter, som har samarbejde med VUC om Global Classroom
3.år (2015) 1.-6. mdr.	Som ovenstående 100 timer	Som ovenstående	Artikel til aktuel konference efterår 2014	Udlandsophold f.eks. London KnowledgeLab eller Universiteter, som har samarbejde med VUC om Global Classroom
3.år (2015) 7.-12. mdr.		Som ovenstående	Artikel til aktuel Journal efterår 2014 Sammenskrivning af relevante artikler til PhD-afhandling	
Januar 2016			PhD-afhandling (artikelbaseret) afleveres	

### 3) Fortegnelse over relevant litteratur

#### Litteraturliste

Litteraturlisten er kun foreløbig og indeholder litteraturen brugt i nærværende projektbeskrivelse.

1. Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). "Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda." I Educational Technology & Society, 11 (4), 29–40. International Forum of Educational Technology & Society (IFETS).
2. Appleton, J.J. et al. (2008): "Student Engagement with School: Critical Conceptual And Methodological Issues of the Construct" in Psychology in the Schools, Vol. 45(5), 2008, Wiley Periodicals Inc. Published online in Wiley InterScience ([www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)).
3. Arstorp, A-T. & Schrøder, V. (2012): "Læreres teknologiforståelse – anskueliggjort gennem fire teknologi-perspektiver" i Hasse, C. & Dupret, K. (Red.):Teknologiforståelse - på skoler og hospitaler. Aarhus Universitetsforlag, s. 43-63.
4. Beetham , H. & Sharpe, R. (2007): Rethinking Pedagogy for a Digital Age, Designing and delivering e-learning. Routledge.
5. Blomberg, J., Giacomi, J., Mosher, A. & Swenton-Wall, P., (1993): "Ethnographic Field methods and their relation to design". i (Red.) D. Schuler & A. Namioka: Participatory design: Principles and practices. (s.123-155). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
6. Borghäll, J., (2007): Kropssproget, Syddansk Universitetsforlag.
7. Bundsgaard, J. & Hansen, T. Illum 2011: "Innovationscirklen – en model for brugerdreven innovation" i Cursiv, Nr. 8, 2011, Institut for uddannelse og Pædagogik,(DPU), Århus Universitet., s.35-58.
8. Buxton, B. (2005): Experience Design vs. Interface Design, Rotman Magazine Winter 2005 <http://www.billbuxton.com/experienceDesign.pdf> besøgt 29.12.2012.
9. Buxton, B. (2007): "Sketches are not prototypes" i Sketching User Experiences, Elsevier.
10. Candy, P. (2004): Linking thinking: self-directed learning in the digital age. DEST (Department of Education, Science and Training. Australia).
11. Cavanaugh (2001) "The Effectiveness of Interactive Distance Education Technologies in K-12 Learning: A Meta-Analysis", International Journal of Educational Telecommunications 7(1), pp73-88.
12. Creswell, J. (2008): Educational Research, Pearson Education International.
13. Danelund, J. & Sanderhage, T. (2012): Medledelse med muligheder, -institutionsledelse og det anderledes mulige. Forlaget Metropol.
14. Danelund, J. & Jørgensen, C. (2002): Kompetencebroen - strategisk reflekterende kompetenceudvikling i systemteoretisk og diskursteoretisk perspektiv. Forlaget Metropol.
15. Dale E.L.: Pædagogik og Professionalitet. Århus (Forlaget Klim) 1998.
16. Dalsgaard, Christian (2007): "Resume" og "Afslutning" i Åbne læringsressourcer – mod en sociokulturel teori om læringsressourcer, PhD-afhandling, Institut for Informations- og Medievidenskab, Aarhus Universitet 2007, Resume side I-V og Afslutning s.251-256. <http://pure.au.dk/portal/files/5991913/PhD-afhandlingDalsgaard.pdf> besøgt 29.12.2012.
17. Danmarks Evalueringssinstitut (2009): It i skolen, - Undersøgelse af erfaringer og perspektiver, <http://www.eva.dk/projekter/2008/it-i-folkeskolen> besøgt 29.12.2012.
18. Darsø, Lotte (2002) Innovation in the making, Samfundslitteratur,
19. Darsø, Lotte (2011): Innovationspædagogik : kunsten at fremelske innovationskompetence. Samfundslitteratur.
20. Deci, E.L. og Ryan, R.M., (2000): "Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social development, and Well-being", American Psychologist, Vol.55, No. 1, 68-78.
21. EVA – Danmarks evalueringssinstitut, 2009: "Fagdidaktik: Skoler skal bruge IT til at styrke elevernes læring i fagene" <http://www.eva.dk> besøgt 29.12.2012.
22. EVA.DK, Guide til selv evaluering: <http://www.eva.dk/projekter/2008/it-i-folkeskolen/materiale-til-selvehvad%20udbytte%20af%20it%20-%20Guide%20til%20selvevaluering.pdf> besøgt 19.12.2012
23. Gärdenfors, P., (2010): Lusten att förstå, - om lärende på människans villkor, Natur & Kultur, Stockholm.
24. Harasim, L. (2011): Learning Theory and Online Technologies: How new technologies are transforming learning opportunities, Routledge.
25. Hasse, C. & Dupret, K. (Red.) (2012): Teknologiforståelse - på skoler og hospitaler. Aarhus Universitetsforlag.

26. Hastrup, K. (2003): "Introduktion. Den antropologiske videnskab" i Ind i verden. En grundbog i antropologisk metode, Hans Reitzels Forlag.
27. Helms, N.H.& Heilesen, S.(2012): Brugerinvolvering i design af læreprocesser – refleksioner over et større forsknings- og udviklingsprojekt, Tidsskriftet Læring og Medier (LOM), Årg. 5, Nr. 9.
28. Henriksen, T.D., Buhl, M., Misfeldt, M. & Hanghøj. T. (2011): "Har projekter et liv efter deadline ? Skoleudvikling fra projekt til forankring" i Cursiv, Nr. 8, 2011, Institut for uddannelse og Pædagogik,(DPU), Århus Universitet., s.83-102.
29. Hiim, H. & Hippe, E., (1997): Læring gennem oplevelse, forståelse og handling, Gyldendals uddannelse.
30. Hjarvald, S., 2010:"Et børneliv i mediernes spejl", i Red. Waagepetersen, E: Klog på børn, Slagelse Bibliotekerne. S. 16-21.
31. Illeris, K., (2007): Læring, Roskilde Universitetsforlag.
32. Jahnke, Isa (2011): "How to Foster Creativity in Technology Enhanced Learning". In B. White, I. King, & Ph. Tsang (Eds.), Social Media Tools and Platforms in Learning Environments: Present and Future. Springer. pp. 95-116.
33. Jank, W. & Meyer, H. (2006): "Dannelsesteoretisk og kritisk konstruktiv didaktik" i *Didaktiske modeller, - grundbog i didaktik*, Gyldendals lærerbibliotek.
34. Jessen, C. (2008): "Læringsspill og leg" i (Red.) Meyer, B. et al: Digitale medier og didaktisk design, -brug erfaring og forskning, Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
35. Koster, R., (2005): A Theory of Fun for Game Design, Paraglyph Press.
36. Kvæle, S. (2008): Interview, Introduktion til et håndværk, Hans Reitzels Forlag.
37. Laurillard, D. (2012): *Teaching As a Design Science: - Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*, Routledge.
38. Laurillard, D. Et al. (2011): "A constructionist learning environment for teachers to model learning designs." I Journal of Computer Assisted Learning. Special Issue: Knowledge Transformation, Design and Technology, Volume 29, Issue 1, pages 15–30, February 2013, Ltd. Blackwell Publishing.
39. Levinsen, K.; Ørngreen, R. ; Buhl, M.; Jakobsen, M. L. Solak, T; Andersen, J. (2011): " Instrumental Distance Learning in Higher Music Education.", in Proceedings of the 10th European Conference on e-Learning, (editors: Greener, Rospigliosi ). Academic Publishing Limited, 2011. p. 993-996
40. Löwgren, J. & Stolterman, E. (2007): Thoughtful Interaction Design: A Design Perspective on Information Technology. The MIT Press.
41. Majgaard, G., Misfeldt , M., Nielsen, J.,(2011): How design-based research and action research contribute to the development of a new design for learning, In Designs For Learning/Volume 4/Number 2/December 2011. By University Of Southern Denmark; Aarhus University; Technical University of Denmark.
42. Malone, T.W. (1980): What Makes Things Fun to Learn? Heuristics for Designing Instructional Computer Games. Xerox Palo Alto Research Center.
43. Manovich, L. (2007): "Alan Kay's Universal Media Machine", i Northern Lights: Film and Media Studies Yearbook, Vol. 5, 2007. Digital Aesthetics and Communication.
44. Meyer, B. (Red.)(2011): IT-didaktisk design, Cursiv, Nr. 8, 2011, Institut for uddannelse og Pædagogik,(DPU), Århus Universitet.
45. Ministeriet for Børn og Undervisning, (2011): "Kortlægning af de praktiske/musiske fags status og vilkår i folkeskolen oktober 2011". 2.55-56. <http://bit.ly/HJpYkz> besøgt 29.12.2012.
46. Mioduser, D. et al (2003): "Analysis Schema for the Study of Domains and Levels of Pedagogical Innovation in Schools Using ICT", in Education and Information Technologies 8:1, 23–36, 2003. Kluwer Academic Publishers.
47. Moltke, H. & Molly, A. (2009): Systemisk coaching, - en grundbog. Dansk Psykologisk forlag.
48. Nielsen, K.Aa. & Nielsen, B.S. (2010): "Aktionsforskning" i Kvalitative metoder. (Red.): Brinkmann, S. og Tanggaard, L. Hans Reitzels Forlag.
49. Peters, M. og Robinson, V. (1984): The Origins and Status of Action Research i The Journal of Applied Behavioral Science, 1984; 20; 113, Sage Publications.
50. Polanyi, M. (1966): The Tacit Dimension, Doubleday & Company, Inc., Garden City, New York.
51. Regeringen - august 2011: En digital folkeskole, - national strategi for it i folkeskolen Visited 29.12.2012 at <http://bit.ly/Iq0Z21>
52. Regeringen, KL, Danske regioner (2011): Den digitale vej til fremtidens velfærd, den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2011-2015. s. 22. Besøgt 29.12.2012 på <http://www.digst.dk/Digitaliseringsstrategi/~/media/Digitaliseringsstrategi/Digitalevejtilfremtidensvelfærd.aspx>

53. Rice, K. (2012): Making the Move to K-12 Online Teaching, - Research-Based Strategies and Practices. Pearson Resources for 21st Century Learning.
54. Riis, S. (2012): "Klasseværelset som eksperimentarium for nye teknologier" i Hasse, C. & Dupret, K. (Red.): Teknologiforståelse - på skoler og hospitaler. Aarhus Universitetsforlag, s. 87-110.
55. Rogers, Y., Sharp, H., Preece, J., (2011): Interaction Design, - beyond human computer interaction, 3rd. ed., Wiley.
56. Sawyer, K. (2012): Explaining Creativity: The Science of Human Innovation, Oxford University Press.
57. Schön, D.A. og Bennet, J. (1996): "Reflective Conversation with Materials (Interview)", i Winograd,T. : Bringing Software to Design, ACM Press, s. 171-184.
58. Somekh, B. (2008): "Factors Affecting Teachers' Pedagogical Adoption of Ict" in J. Voogt, G. Knezek (eds.): International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education, p.449–460. Springer Science & Business Media, LLC. (tilgået: 29.4.2013 på:  
[Journal of Education, Part I, Blackwell Publishing Ltd.](#)
59. Tanggaard, L. & Brinkman, S.: Kvalitative metoder, Hans Reitzels forlag.
60. Teknologisk Institut i samarbejde med UCC, Metropol og Århus Universitet. Teknologiforståelse blandt lærer- og sygeplejerskestuderende, survey af anvendelser, holdninger og forudsætninger, sept. 2012.  
<http://technucation.dk/fileadmin/www.technucation.dk/Baseline-survey.pdf>, besøgt 29.12.2012.
61. Tubin, D. et al.(2003): "Domains and Levels of Pedagogical Innovation in Schools Using ICT: Ten Innovative Schools in Israel" in Education and Information Technologies 8:2, 127–145, 2003. Kluwer Academic Publishers.
63. Wastiau, P. et al. (2013): "The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe" in European Journal of Education, Part 1, Blackwell Publishing Ltd.
64. Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2011). A New ICT Curriculum for Primary Education in Flanders: Defining and Predicting Teachers' Perceptions of Innovation Attributes. Educational Technology & Society, 14 (2), 124–135.  
<http://www.ifets.info/journals/142/11.pdf> besøgt 29.12.2012.
65. Vejleskov, H. (2009): Motivation, om motivationens betydning for undervisningen, Gyldendals Lærerbibliotek.
66. Wiborg, A. (2009): Varme og beslutsomhed (Interview med Thomas Ziehe),  
<http://www.undervisere.dk/ObjectShow.aspx?ObjectId=56315> besøgt 29.12.2012.
67. Weitze, C.L. (2011): Concept development of a motivating and engaging game for learning music, Unpublished Master's Thesis in Digital Design and Communication, IT-University, Copenhagen, Denmark.
68. Weitze, C. & Ørngreen, R. (2012): "Concept Model for designing engaging and motivating games for learning - The Smiley-model", Electronic proceedings in Meaningful Play Conference 2012, Cathegory: Innovation in Game Design, Michigan State University, besøgt 29.12.2012 på:  
<http://meaningfulplay.msu.edu/proceedings2012/mp2012submission148.pdf>
69. Weitze, C. & Ørngreen, R (2012): "A Learning and Interaction design framework, from a study on formulating principles for the design of engaging music learning games", in Ørngreen, Rikke (Editor): Designs For Learning 2012 - Conference Proceedings, 2012, p.125-127

#### Links

70. VUC i tal: <http://www.vucstor.dk/index.php/vuc-i-tal> besøgt 29.12.2012
71. Global Classroom: <http://www.youtube.com/watch?v=FpkitKlr13c> besøgt 29.12.2012
72. Danmarks Evalueringssinstitut citat: <http://www.eva.dk/presse/debatindlaeg-fra-eva/2010/skoler-skal-haeve-it-ambitionerne> besøgt 29.12.2012
73. Danmarks Evalueringssinstitut citat 2: <http://www.eva.dk/projekter/2008/it-i-folkeskolen> besøgt 29.12.2012

#### Herunder vises eksempler på anden relevant litteratur for PhD-projektets forskningsfelter

74. Ferrera, F. (2012): Playful Design. Rosenfeld Media
75. Hedestig & Kaptelinin (2005) "Facilitator's Roles in a Videoconference Learning Environment", Information Systems Frontiers 7(1), pp71–83.
76. Huizinga, J.,(1963): *Homo Ludens: om kulturens oprindelse i leg*, s. 9-20. Oversat af Lindtner, N.C. 1993, Gyldendals Boghandel.
77. Illeris, K., (2012): *49 tekster om Læring*, Samfunds litteratur.
78. Jungk, R. og Müllert, N. R. (1981): *Håndbog i fremtidsværksteder*, oversat af Nielsen, B.S. 1998, Politisk Revy.
79. Khaled, R., Deterding, S. et al. (2011): From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". MindTrek'11, September 28-30, Tampere, Finland.
80. Kirriemuir, J. & McFarlane, A. (2006): *Literature Review in Games and Learning, Report 8*, Futurelab.

81. Knudsen, A.-E. (2010): "Hvad blev der af lysten til at lære?" i Red. Waagepetersen, E: *Klog på børn*, Slagelse Bibliotekerne. S. 74-81.
82. Marrow, Hollyoke, Hamer & Kenrick (2002) "Clinical supervision using video-conferencing technology: a reflective account", *Journal of Nursing Management* 10, pp 275–282.
83. Maruping & Agarwal (2004) "Managing team interpersonal processes through technology: a task-technology fit perspective", *Journal of Applied Psychology* 89, pp 975–990.
84. Nielsen, K. & Kvæle, S. (1999): Mesterlære, læring som social praksis, Hans Reitzels Forlag.
85. Okkels, Else Marie og Lerche Christensen, Vinnie (2010): "Motivation og læring i det digitale rum - gennem det potentielle rum og et æstetisk udtryk" *Tidsskrift for lærermiddeldidaktik* nr.4, oktober 2010, Lærermiddel.dk - Nationalt Videncenter for Læremidler. s.10-17.  
[www.ucl.dk/content/dk2/laremiddeldk/tidsskrift/laremiddeldidaktiknr4oktober2010](http://www.ucl.dk/content/dk2/laremiddeldk/tidsskrift/laremiddeldidaktiknr4oktober2010) besøgt 29.12.2012.
86. Orman & Whitaker (2010) "Time Usage during Face-to-Face and Synchronous Distance Music Lessons", *The American Journal of Distance Education* 24, pp 92–103.
87. Sanchez, A., Cannon-Bowers, J., Bowers, C., (2010): "Establishing a Science of Game Based Learning" i *Serious Game Design and Development, - Technologies for Training and Learning*, Information Science Reference.
88. Schein, E. H. (2004): *Organizational Culture and Leadership*, Jossey Bass; 3rd Edition.
89. Schön, D. A. (2001): *Den Reflekterende Praktiker*. Kap. 2, Klim, s. 51-68.